取扱説明書/User's Manual

小容量無停電電源装置

Uninterruptible Power System

GX series (700VA, 1400VA, 3000VA)

Model M-UPS 007AD2S
M-UPS 014AD2S
M-UPS 030AD2S
M-UPS 030AD2R
M-UPS 014AD2K
M-UPS 030AD2K

富士電機システムズ株式会社
Fuji Electric Systems Co.,Ltd.

INR-HF52094 | d

安全な使用のために

● このマニュアルの取扱いについて

このマニュアルには、当製品を安全にお使いいただくための重要な情報が記載されています。当製品をお使いになる前に、このマニュアルを熟読してください。特にこのマニュアルに記載されている「安全上のご注意・使用上のご注意」をよく読み、理解したうえで当製品をお使いください。また、このマニュアルは大切に保管してください。

電波障害の防止について

重　　要
本装置は、EN50091-2 に基づくクラス A の電子機器に相当します。本装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

高調波電流障害の防止について

本装置は、IEC61000-3-2 に準拠しています。

- 本書を無断で複製・転載しないようお願いします。

All Rights Reserved, Copyright©富士電機システムズ株式会社 2006

はじめに

無停電電源装置は、OA 機器・FA 機器・コンピュータ機器などに安定した電力を供給する装置です。

本書は、無停電電源装置の設置から運転、日常の管理およびトラブル、保守までを説明しています。無停電電源装置をお使いになる際は、本書の説明に従って正しくお使いください。

なお、本文中、無停電電源装置は、「本装置」と略して記載しています。

● 本書の内容と構成

本書の構成を次に示します。

安全上のご注意・使用上のご注意
安全上の注意事項が記載されています。本装置をお使いになる方は、必ずお読みください。

1 開封
箱から取り出すときの注意を説明しています。

2 概要
各部名称や本装置の仕組みについて説明しています。

3 設置
設置からケーブルの接続までを説明しています。

4 運転
運転および停止のしかたを説明しています。

5 点検
日常の点検、計画停電のときの注意などを説明しています。

6 トラブル時の対応
トラブルが起こったときの対処のしかたなどを説明しています。

7 保守
バッテリや冷却ファンの交換および本装置の保管方法を説明しています。

8 付録
定格仕様を記載しています。

お使いになる目的に応じて、特にご覧いただきたい章を次に示します。

- 設置をする方　　**安全上のご注意・使用上のご注意、1、2、3、4**
- ユーザの方　　**安全上のご注意・使用上のご注意、2、4、5、6**
- 保守をする方　　**安全上のご注意・使用上のご注意、2、4、5、7**

● 警告表示について

本書では、お使いになる方や周囲の方の身体や財産に損害を与えないために、次の警告表示をしています。

⚠ 警告	「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ることを示しています。
⚠ 注意	「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。
重　要	「重要」とは、使用するときに注意していただきたいことを示しています。

● 本文中の記号について

本文中に記載されている記号には、次のような意味があります。

	本装置の状態を記述しています。
☞	必要な場合にご覧ください。対処のしかた、参照先などを記述しています。

● LED 表示について

LED の状態を次の記号で表示します。

○	：点灯
	：点滅
●	：消灯

お願い

- 本書は、予告なしに変更されることがあります。

安全上のご注意

● 重要な警告事項の一覧

本書に記載している重要な警告事項は次のとおりです。

⚠ 警告	「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ることを示しています。
感電	**装置のカバーは取り外さないでください** 装置内部には電圧の高い部分があり、感電のおそれがあります。

⚠ 注意	「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。
感電 けが	**冷却ファンや通風孔に棒や指を入れないでください** 感電やけがのおそれがあります。
感電	**接続機器（本装置に接続されている機器）の点検や保守の際は、本装置背面の交流出力アウトレットから接続機器のプラグを抜いてください** 感電のおそれがあります。 **日常点検以外の保守（バッテリ交換、冷却ファン交換など）については、専門の技術者が行ってください** 感電のおそれがあります。 **アース付きの電源コンセントに接続するか、アース端子に接地線を接続してください（D 種接地）** 感電のおそれがあります。 **本装置の点検や保守の際は、接続機器および本装置の電源を切り、交流入力に接続されたコードを入力電源コンセントから抜いてください** 感電のおそれがあります。
けが	**上に乗ったり、物を置いたりしないでください** けがや転倒のおそれがあります。

けが 損傷	**本装置は重量物です。取扱いには十分ご注意ください。** 本装置を取り出すときは、水平かつ平らな場所で行ってください。また、転倒や落下などの事故がないように十分ご注意ください。 本装置の質量は次のとおりです。 • M-UPS 007AD2S：8.5 kg （バッテリ無し：3 kg） • M-UPS 014AD2S：21 kg （バッテリ無し：10 kg） • M-UPS 030AD2S：43 kg （バッテリ無し：21 kg） • M-UPS 030AD2R：38 kg （バッテリ無し：14 kg） • M-UPS 014AD2K：24kg （バッテリ無し：13kg） • M-UPS 030AD2K：40kg （バッテリ無し：16kg）
損傷	**人身の損傷や、社会的・公共的に重大な影響を及ぼす可能性のある用途にはお使いにならないでください** • 人命に直接かかわる医療機器 • 人身の損傷に至る可能性のある機器 • 社会的、公共的に重要なコンピュータシステム **周辺に磁気の影響を受けやすい物（CRT ディスプレイ・フロッピーディスクなど）を置かないでください** 悪影響がでるおそれがあります。 **バッテリは定期的に交換してください** 寿命が尽きたまま使い続けると、液漏れや発煙などのおそれがあります。 **交換するバッテリは、弊社指定のもの、および新品をお使いください** 指定以外のバッテリや新旧の異なるバッテリを混ぜてお使いになると、故障や不具合の原因となります。 **計画停電時や交流入力に接続されたコードを抜くときは、RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）していることを確認してください** RUN LED が点灯している状態で、分電盤のブレーカを切ったり、交流入力に接続されたコードを抜くと、停電と同じ状態になるため、装置内部のバッテリが放電されます。 バッテリの損傷、交換時期の短縮になるおそれがあります。

● 警告ラベル

本装置には警告ラベルが貼付してあります。

- ラベルは絶対にはがさないでください。
- この警告ラベルは，本装置をお使いになる方を対象としています。

使用上のご注意

本装置をお使いになるときは、次のことにご注意ください。

重　要	「重要」とは、使用するときに注意していただきたいことを示しています。

次のような場所に、設置および保管することは避けてください

- 屋外
- 雨風の吹き込む場所
- 極端に湿気の多い場所や、ほこりの多い場所
- 腐食性ガスや、塩分のある場所
- 直射日光のあたる場所
- 火花や発熱体に近い場所
- 極端な高温下や低温下、または温度変化の激しい場所
- 振動、衝撃の加わる場所

M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K は、「横置き設置（ラックマウント搭載）」のみ可能です。「縦置き設置」は出来ません。

バッテリの液漏れによる、火災や故障の恐れがあります。

連続して、バッテリチェックを行わないでください

バッテリチェックは、実際に装置内部のバッテリから放電され、電圧がチェックされます。
連続して行うと、バッテリの損傷、交換時期の短縮になるおそれがあります。

長期間お使いにならない場合は、2 か月ごとにバッテリの充電を行ってください

2 か月に一度、本装置を 12 時間以上運転し、バッテリの充電を行い、充電後、バッテリの点検を行ってください。
本装置を長期間運転しないで放置すると、バッテリが自然放電により過放電状態となり、使用不可能になるおそれがあります。

不要になった使用済みバッテリの廃棄処理は法的な規制を受けます

専門の産業廃棄物処理業者に依頼するか、お買い上げ店または保守担当会社までご相談ください。

本装置の冷却ファンおよび通風孔をふさいだり、風通しの悪い場所でお使いになることは避けてください

本装置の冷却ファンおよび通風孔は、装置内部を冷却するためのものです。
装置内部および周囲の温度が定格仕様外になるおそれがあります。

冷却ファンは定期的に交換してください（M-UPS 007AD2S は除く）

寿命が尽きたまま使い続けると、装置内部の温度が定格仕様外になるおそれがあります。

本装置の入力電線とアース間の許容電圧は、AC250V です

AC250V 以上の電圧が印加されますと、入力部のフィルタ回路が破損することがあります。

本装置の入力サージ電圧耐量は、2kVpeak（1.2×50μsec）です

2kVpeak 以上のサージ電圧が印加されますと、入力部のフィルタ回路が破損することがあります。

本装置の入力電圧は定格入力±20%、出力電圧は定格出力±3%です

入出力電圧が定格仕様と異なる場合は、外部にトランスを設置し、電圧の変換を行ってください。但し、220/230V 品の入力電圧は定格入力±25%です。

出力側での接地は避けてください

本装置の入力－出力間は非絶縁となっています。そのため、出力側での接地は避けてください。
ノイズによる不具合や故障の原因となるおそれがあります。

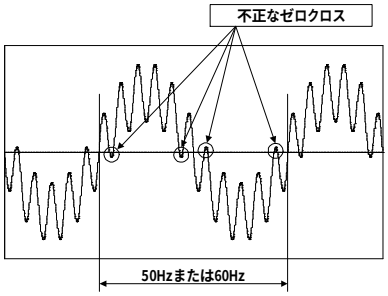
三相電源系統に本装置を接続する場合は、必ず本装置の交流入力の接地側極に三相電源系統の接地相を接続してください

非接地電源に接続されますと、誤動作の原因となるおそれがあります。

計画停電で、一時的に発電機をご使用になる場合、次の仕様を満足する発電機をご使用ください

次の仕様を満足しない発電機を本装置の入力部に接続されますと、本装置の誤動作の原因となるおそれがあります。

- 電圧変動：定格電圧±20%以内
- 周波数変動：定格周波数±7%以内（1Hz/秒）
- 電圧波形歪み：5%以内
- 電圧ゼロクロス条件：1 周期内 2 回以上ゼロクロスしないこと



本装置に付属の電源ケーブル（インレット用コード及びアウトレット用コード）は本装置専用の電源ケーブルです

他の機器に使用する等、本装置の入出力接続以外の目的での使用を控えてください。

目　次

はじめに i
安全上のご注意 iii
使用上のご注意 v

1 開封
1.1 梱包を開ける 1
- 梱包を開ける
- 梱包物を確認する

2 概要
2.1 各部の名称と主なはたらき 3
2.2 本装置の仕組み 7
- 通常運転時
- バッテリ運転時（入力電源異常の場合）
- バイパス運転時（本装置内部異常の場合）

3 設置
3.1 設置する 9
- 設置するときの注意
- 設置する場所を決める
- M-UPS 030AD2S の設置方法
- ラックへの取付方法（M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K）

3.2 ケーブルを接続する 14
- 接続するときの注意
- 接続前の準備
- ケーブルを接続する

3.3 インターフェースポートについて 18

4 運転
4.1 電源を入れる 19
- ケーブルの接続を確認する
- 本装置の電源を入れる
- 接続機器の電源を入れる

4.2 電源を切る 21
- 接続機器の電源を切る
- 本装置の電源を切る

4.3 リモート ON/OFF 信号を使用する 23
- 電源を入れる
- 電源を切る

5 点検
5.1 お手入れと日常点検 25
- お手入れのしかた
- 日常点検

5.2 計画停電のときの注意と対処 26
- 計画停電前の操作
- 計画停電後の操作

5.3 バッテリの点検（バッテリチェック）をする.....27
- 本装置の状態を確認する
- 手動チェック機能を使う
- バッテリを充電する

6 トラブル時の対応
6.1 警告音が鳴ったときは.....31
6.2 動作モード一覧表.....32
- ＬＥＤの点滅の種類
- 警告音の種類
- 動作モード一覧表

7 保守
7.1 バッテリの交換をする.....38
- バッテリの交換時期
- バッテリの交換方法
- バッテリの処置・保管

7.2 冷却ファンの交換をする（M-UPS 007AD2S は除く）.....41
- 冷却ファンの交換時期
- 冷却ファンの交換方法

7.3 使わなくなったとき（保管）.....42
- 保管前の作業
- 保管期間が２か月を超える場合

8 付録
8.1 定格仕様.....43
8.2 UL Type 追加説明書.....47

1 開封

1.1 梱包を開ける

● 梱包を開ける

⚠注意
けが 損傷	**本装置は重量物です。取扱いには十分ご注意ください。** 本装置を取り出すときは、水平かつ平らな場所で行ってください。また、転倒や落下などの事故がないように十分ご注意ください。 本装置の質量は次のとおりです。 • M-UPS 007AD2S：8.5 kg （バッテリ無し：3 kg） • M-UPS 014AD2S：21 kg （バッテリ無し：10 kg） • M-UPS 030AD2S：43 kg （バッテリ無し：21 kg） • M-UPS 030AD2R：38 kg （バッテリ無し：14 kg） • M-UPS 014AD2K：24 kg （バッテリ無し：13 kg） • M-UPS 030AD2K：40 kg （バッテリ無し：16 kg）

1. 梱包箱を開け、本装置を取り出します。

● 梱包物を確認する

2. 本装置の外観に損傷はないかを確認します。

3. 付属品は揃っているかを確認します。

装置形式	付属品	個数
M-UPS 007AD2S （700VA 自立型）	・取扱説明書（本書） ・インレット用コード(1.8m) ・アウトレット用コード(1.8m) ・保証書	1 冊 1 本 1 本 1 部
M-UPS 014AD2S （1400VA 自立型）	・取扱説明書（本書） ・インレット用コード(1.8m) ・アウトレット用コード(1.8m) ・保証書	1 冊 1 本 1 本 1 部
M-UPS 030AD2S （3000VA 自立型）	・取扱説明書（本書） ・アウトレット用コード(1.8m) ・アウトレット用コード（16A 品）(1.8m) ・固定金具(固定ネジ 4 本付) ・保証書	1 冊 1 本 1 本 2 個 1 部

装置形式	付属品	個数
M-UPS 030AD2R （3000VA ラック型）	・取扱説明書（本書） ・アウトレット用コード(1.8m) ・アウトレット用コード（16A 品）(1.8m) ・ラック搭載用右レール ・ラック搭載用左レール ・ラック取付ネジ（M6） ・位置決め用ワッシャ ・保証書	1 冊 1 本 1 本 1 本 1 本 10 個 8 個 1 部
M-UPS 014AD2K （1400VA ラック型 Short タイプ）	・取扱説明書（本書） ・インレット用コード(1.8m) ・アウトレット用コード(1.8m) ・ラック搭載用右レール ・ラック搭載用左レール ・ラック取付ネジ（M6） ・位置決め用ワッシャ ・保証書	1 冊 1 本 1 本 1 本 1 本 10 個 8 個 1 部
M-UPS 030AD2K （3000VA ラック型 Short タイプ）	・取扱説明書（本書） ・アウトレット用コード(1.8m) ・アウトレット用コード（16A 品）(1.8m) ・ラック搭載用右レール ・ラック搭載用左レール ・ラック取付ネジ（M6） ・位置決め用ワッシャ ・保証書	1 冊 1 本 1 本 1 本 1 本 10 個 8 個 1 部

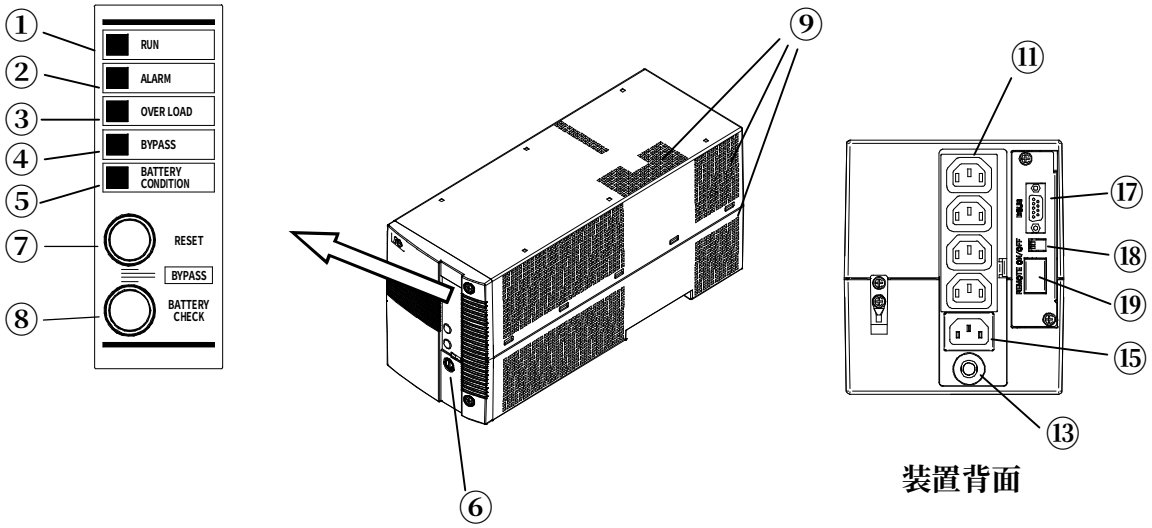
☞ **損傷がある、または付属品がない場合**
お買い上げ店までご連絡ください。

2 概要

2.1 各部の名称と主なはたらき

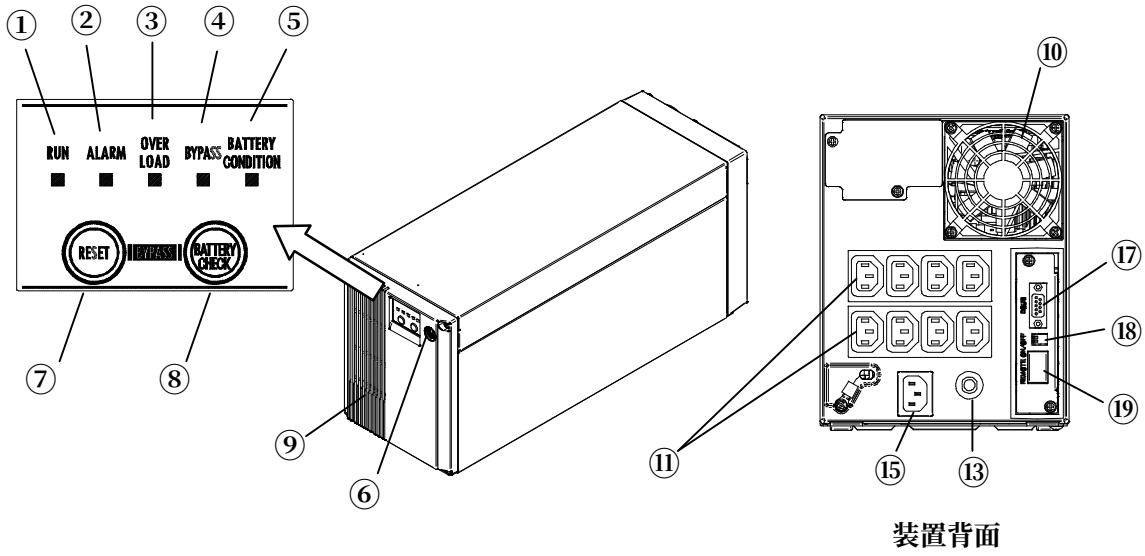
本装置の各部の名称と主なはたらきを説明します。

〈M-UPS007AD2S〉



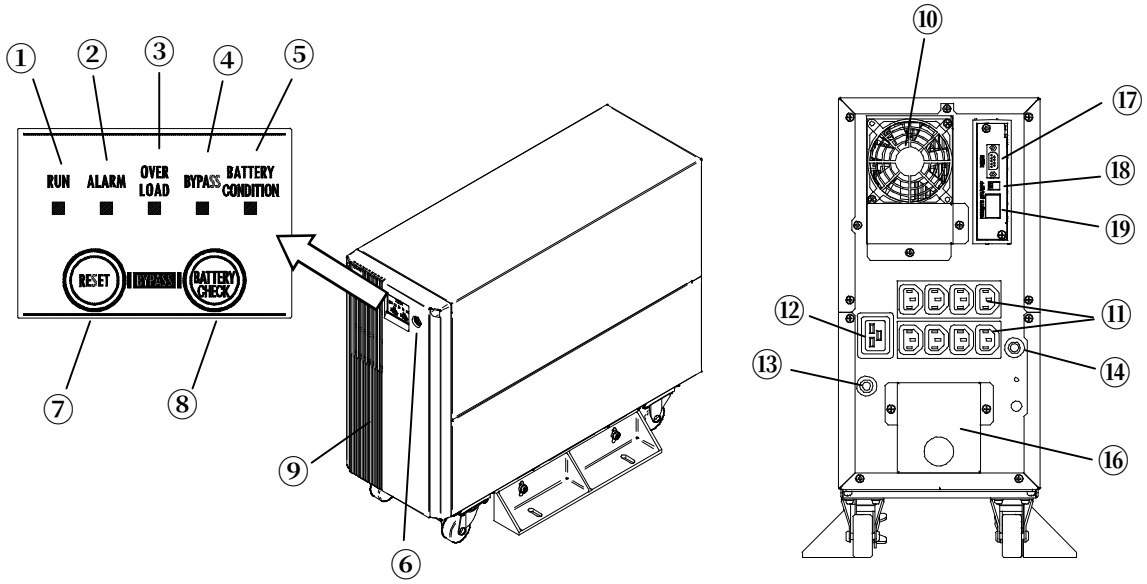
装置背面

〈M-UPS014AD2S〉



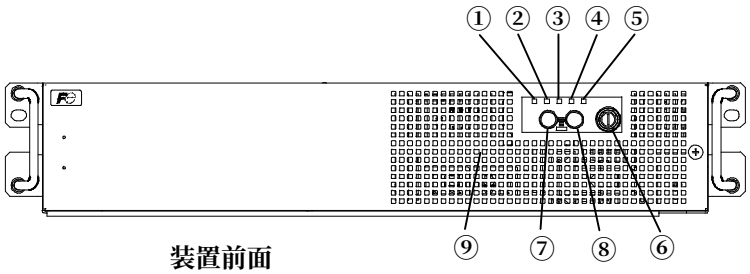
装置背面

〈M-UPS030AD2S〉

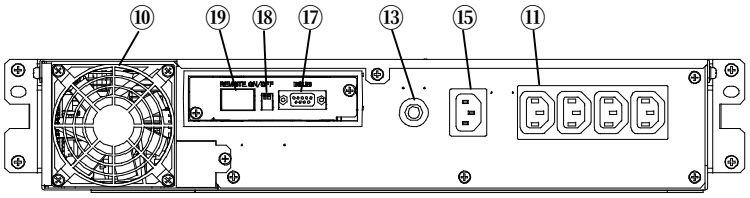


装置背面

〈M-UPS014AD2K〉

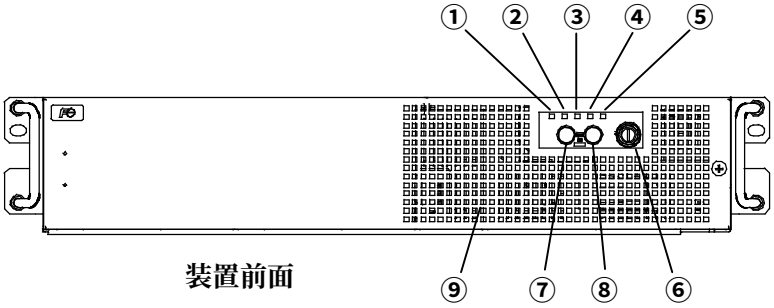


装置前面

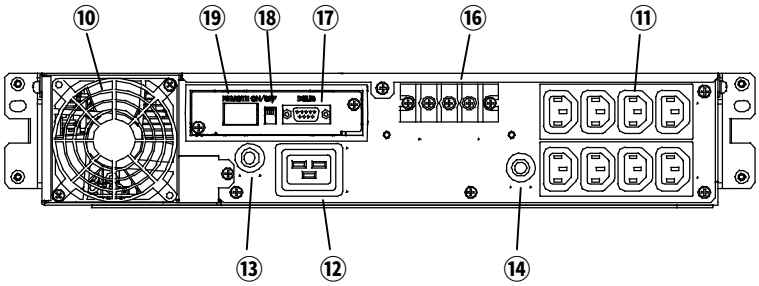


装置背面

〈M-UPS 030AD2R〉

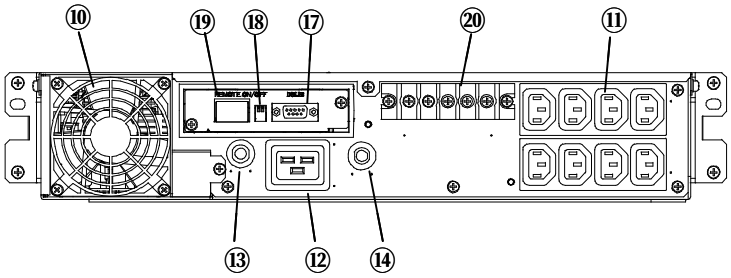


装置前面



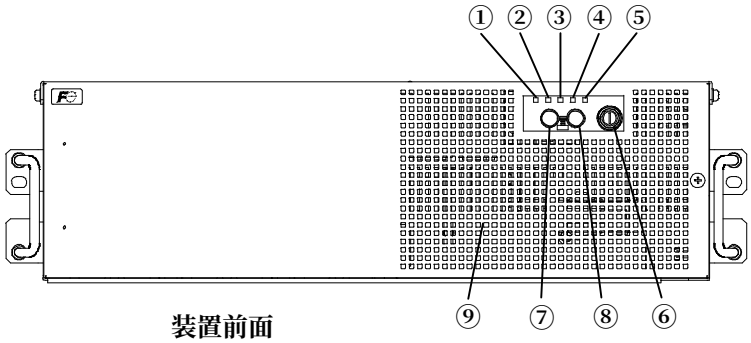
装置背面（端子台カバー無し）

〈M-UPS 030AD2R－入出力端子台仕様〉

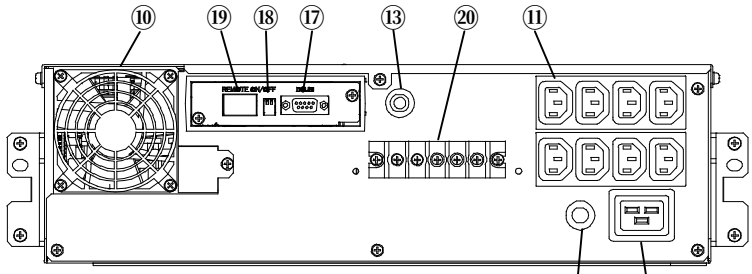


装置背面（端子台カバー無し）

〈M-UPS 030AD2K〉



装置前面



装置背面（端子台カバー無し）

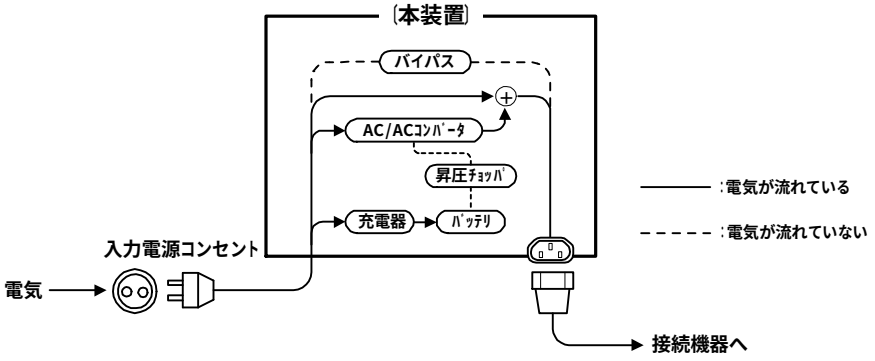
	名　称		主なはたらき
①	LED	RUN	装置が正常運転の時：本装置が正常に運転しているときに点灯（緑）します。 装置がバッテリ運転の時：本装置がバッテリ運転をしているときに点灯（黄）します。
②		ALARM	本装置内部に故障が発生したときに点灯（黄）します。
③		OVER LOAD	接続機器の負荷容量が定格仕様を超えたときに点灯（黄）します。
④		BYPASS	バイパス運転しているときに点灯（黄）します。
⑤		BATTERY CONDITION	バッテリが正常な時：点灯（緑）の種類（消灯・点滅・点灯）によって充電量を示します。 バッテリが異常な時：点灯（黄）します。
⑥	スイッチ	運転／停止	本装置の運転／停止を行うスイッチです。約１秒間押下する度に運転と停止が切り換わります。
⑦		RESET	警告音を停止させるとき、本スイッチを押します。 また、障害が復旧した後に本スイッチを約３秒間押下すると ALARM LED が消灯します。
⑧		BATTERY CHECK	手動でバッテリチェックを行うためのスイッチです。約 1 秒間押下すると、バッテリチェックを実施します。
		BYPASS	本装置の正常運転中に強制的に（手動で）バイパス運転に切り換えるときには⑦と⑧のスイッチを同時に約３秒間押します。もう一度、同時に約３秒間押すと通常運転に戻ります。
⑨	通風孔		装置内部を換気します。

⑩	冷却ファン (M-UPS 007AD2S は除く)	装置内部を冷却します。風向きは排気です。
⑪	交流出力（10A） アウトレット	接続機器の交流入力プラグを接続します。
⑫	交流出力（15A） アウトレット （M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R, M-UPS 030AD2K のみ）	接続機器の交流入力プラグを接続します。
⑬	入力ブレーカ	入力回路保護用のブレーカです。
⑭	出力ブレーカ （M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R, M-UPS 030AD2K のみ）	交流出力（10A）アウトレットの保護用ブレーカです。
⑮	交流入力インレット （M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R, M-UPS 030AD2K は除く）	入力電源に接続します。
⑯	入力端子台 （M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R のみ）	入力電源に接続します。
⑰	インターフェース スロット	各種オプションカードを搭載します。
⑱	運転／停止操作切換 スイッチ	運転／停止の操作を装置前面のスイッチで行うか、リモート ON/OFF 信号で行うかを切り換えます。
⑲	リモート ON/OFF 信号用端子台	リモート ON/OFF 信号（接点信号：ON で運転）を接続する端子台です。
⑳	入出力端子台 （3000VA－ 入出力端子台仕様のみ）	入力電源及び接続機器に接続します。

2.2 本装置の仕組み

● 通常運転時

通常運転時は、入力電源から定電圧の電力が接続機器に供給されます。同時に本装置内部のバッテリが充電され、バッテリ運転時に備えます。

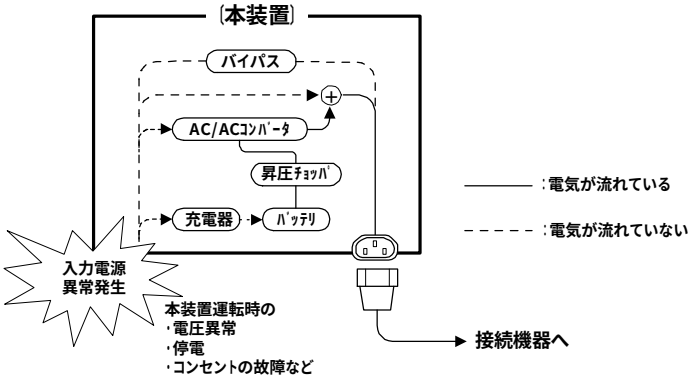


通常運転時の電気の流れ

● バッテリ運転時（入力電源異常の場合）

入力電源の停電または電圧異常など、本装置運転中に入力電源異常が発生した場合は、自動的に本装置内部のバッテリから安定した電気が接続機器に供給されます(バッテリ運転)。入力電源からバッテリへの切換えは、無瞬断で行われます。

停電および一時的な入力電源異常の場合は、復電（入力電源の電圧が定格仕様内に戻る）すると自動的に「● 通常運転時」の運転に戻ります。



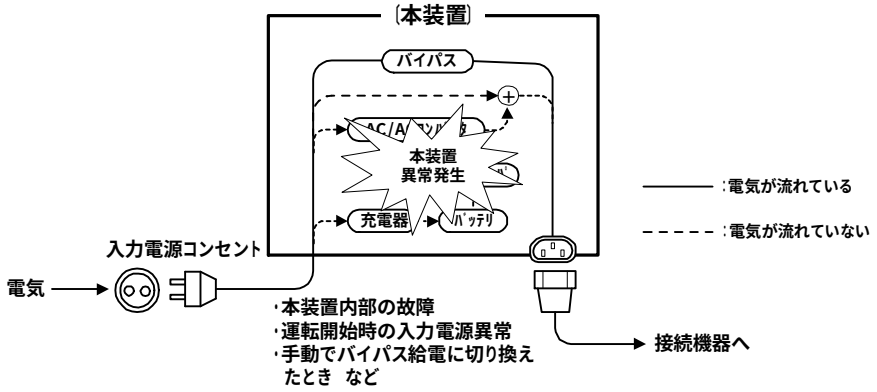
バッテリ運転時の電気の流れ

● バイパス運転時（本装置内部異常の場合）

本装置内部に異常が発生した場合は、回路が自動的にバイパスに切り換わり、入力電源からそのまま接続機器に電気が供給されます。

なお、回路の切換えは「8.1　定格仕様」に示すように若干の時間（10ms 以下）がかかります。手動でバイパス回路への切換え操作を行った場合も同様に若干の時間がかかります。

バイパス運転時は、バッテリから電気が接続機器に供給（バッテリ運転）されません。



バイパス運転時の電気の流れ

3 設置

3.1 設置する

● 設置するときの注意

⚠ 注意
けが　上に乗ったり、物を置いたりしないでください けがや転倒のおそれがあります。 **損傷　周辺に磁気の影響を受けやすい物(CRT ディスプレイ・フロッピーディスクなど）を置かないでください** 悪影響がでるおそれがあります。

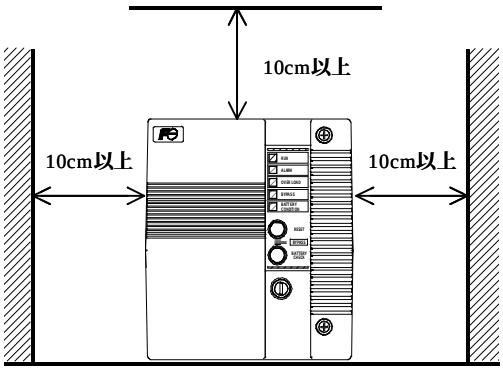
● 設置する場所を決める

重　要
次のような場所に、設置することは避けてください • 屋外 • 雨風の吹き込む場所 • 極端に湿気の多い場所や、ほこりの多い場所 • 腐食性ガスや、塩分のある場所 • 直射日光のあたる場所 • 火花や発熱体に近い場所 • 極端な高温下や低温下、または温度変化の激しい場所 • 振動、衝撃の加わる場所 **住宅地域またはその隣接した地域でお使いにならないでください** 本装置は、EN50091-2 に基づくクラス A の電子機器に相当します。本装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 **M-UPS 030AD2R,M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K は、「横置き設置（ラックマウント搭載)」のみ可能です。「縦置き設置」は出来ません。** バッテリの液漏れによる、火災や故障のおそれがあります。 **本装置の冷却ファンおよび通風孔をふさいだり、風通しの悪い場所でお使いになることは避けてください** 本装置の冷却ファンおよび通風孔は、装置内部を冷却するためのものです。 装置内部および周囲の温度が定格仕様外になるおそれがあります。

設置する場所は、次のようなスペースが必要です。

〈M-UPS 007AD2S〉

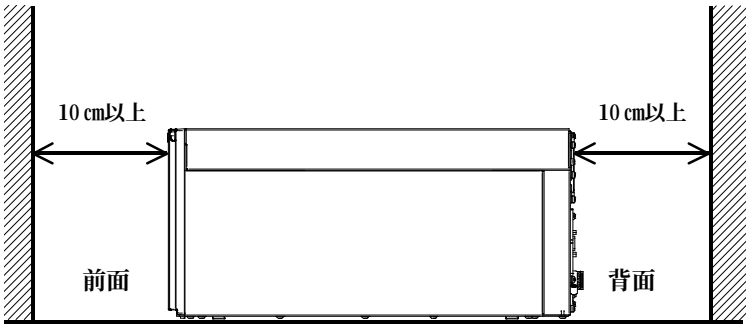
- 本装置は、自然空冷による冷却方式です。このため、左右側面、装置上部は、次の図のように 10cm 以上のスペースを空けて設置します。



装置前面

〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

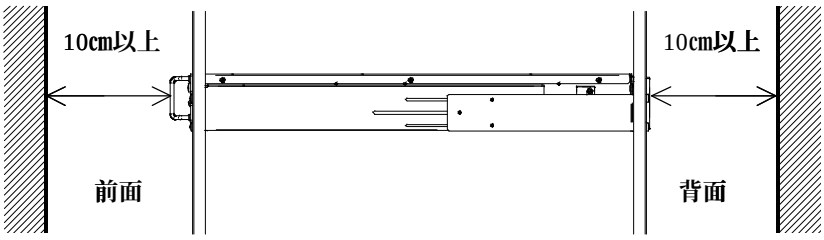
- 本装置は、装置前面の通風孔より吸気し、背面上部の冷却ファンより排気されます。このため、装置前面および背面は、次の図のように 10cm 以上のスペースを空けて設置します。



右側面

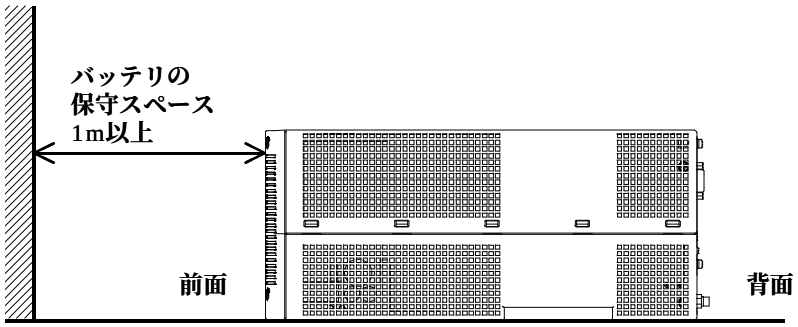
〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

- 本装置は、装置前面の通風孔より吸気し、背面の冷却ファンより排気されます。このため、装置前面および背面は、次の図のように 10cm 以上のスペースを空けて設置します。

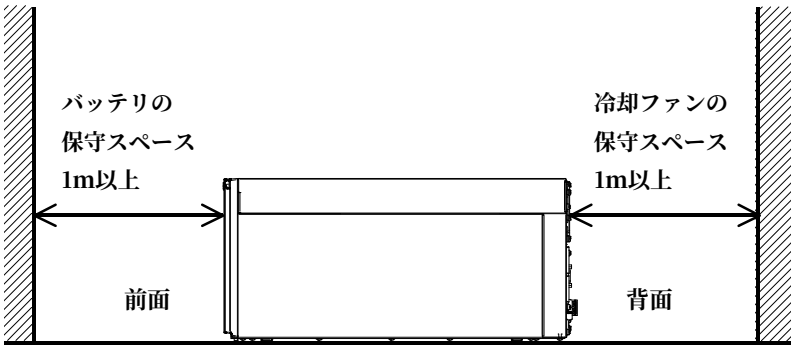


☞保守点検を行うときは
次の図のように前面および背面側に約１メートルのスペースが必要です。

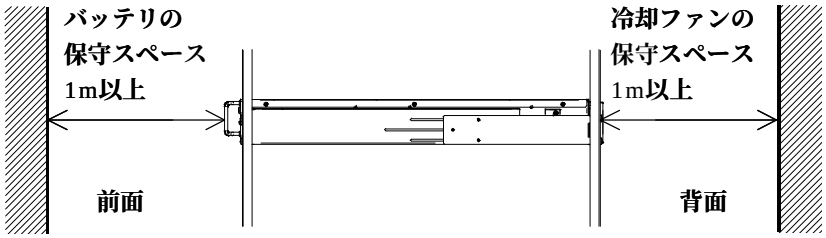
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



設置する場所の環境を確認します。バッテリの寿命などを考慮した推奨環境は、次のとおりです。

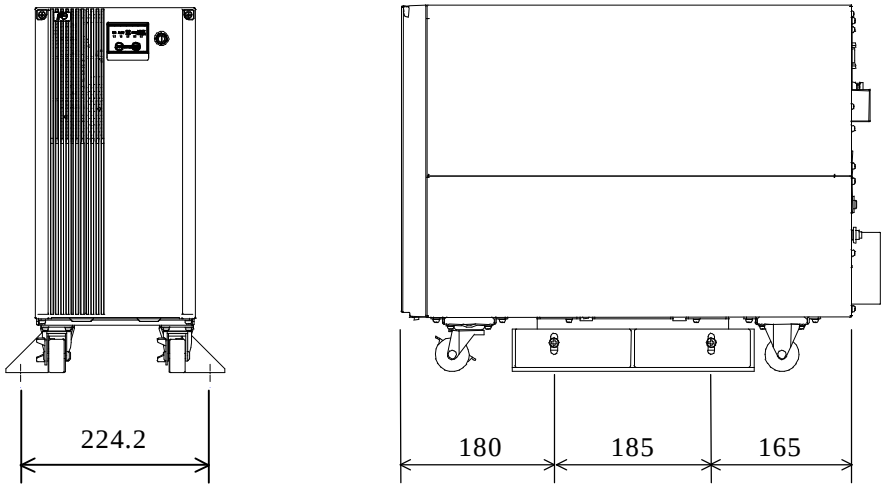
項目	推奨環境
温度	15～25℃
湿度	30～70%（結露させないでください）

● M-UPS030AD2S の設置方法

⚠注意
けが **本装置は重量物です。取扱いには十分ご注意ください。** **損傷** 本装置を取り出すときは、水平かつ平らな場所で行ってください。また、転倒や落下などの事故がないように十分ご注意ください。 本装置の質量は次のとおりです。 • M-UPS 030AD2S：43 kg （バッテリ無し：21 kg）

1. 傾けて設置しないでください。設置後は、本装置の移動防止のために、必ず前面側のキャスターをロックしてください。

2. 本装置を床面に固定するためのＬ形固定金具（標準添付部品）を使用する場合は、まず床面と金具を固定した後、本装置と金具を固定してください。このＬ形固定金具は、本装置の転倒防止のためのものです。



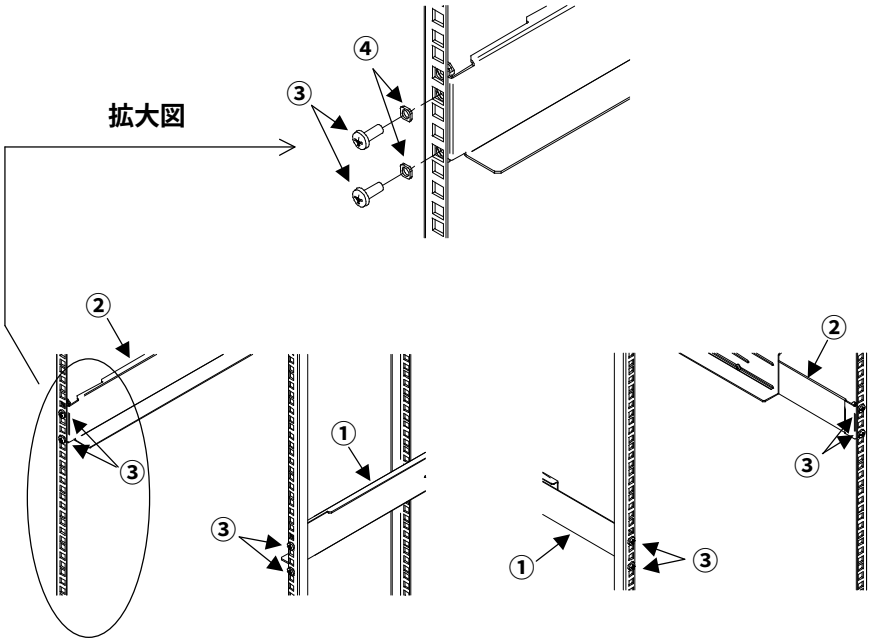
（推奨アンカーボルトサイズ：Ｍ６）

● ラックへの取付方法 (M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K)

⚠注意
けが **本装置は重量物です。取扱いには十分ご注意ください。** **損傷** 本装置を取り出すときは、水平かつ平らな場所で行ってください。また、転倒や落下などの事故がないように十分ご注意ください。 本装置の質量は次のとおりです。 • M-UPS 030AD2R：38 kg （バッテリ無し：14 kg） • M-UPS 014AD2K：24 kg （バッテリ無し：13 kg） • M-UPS 030AD2K：40 kg （バッテリ無し：16 kg）

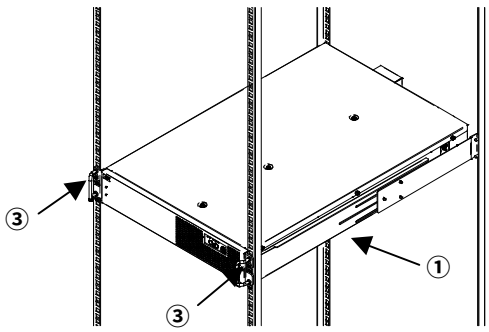
1. **ラック搭載用右レール①とラック搭載用左レール②の長さ調整ネジ（M4 ネジ、各３ヶ所を緩め、各レールの長さをラックの奥行きに合わせて調整してください。**
レールの長さは、565～764 ㎜の間で調整可能です。
レールの長さを調整した後、長さ調整ネジをしっかりと締めてください。

2. **左右のレールとも位置決めのために、ラックの柱にある角穴に前後２ヶ所ずつ（レール 1 本につき計 4 ヶ所）、添付の位置決め用ワッシャ④をずれないようにはめ込んでください。**
その後、位置決め用ワッシャ④をはめ込んだ角穴に添付のラック取付ネジ③を差し込み、レールをネジ止めしてください。その際、レールの折れ曲がった部分（本装置を支える部分）が、下側・内向きとなるようにしてください。
（ご使用になるラックによっては、位置決め用ワッシャ④の取付が不要な場合があります。）



ラックを正面から見た図　　**ラックを背面から見た図**

3. **次の図のように、レールの上に本装置を載せ、添付のラック取付ネジ③で前面左右 1 ヶ所ずつ、合計 2 ヶ所ネジ止めしてください。**



3.2 ケーブルを接続する

● 接続するときの注意

⚠注意
感電　アース端子に接地線を接続してください（D種接地） 感電のおそれがあります。

重　要
本装置の入力電線とアース間の許容電圧は、AC250V です AC250V 以上の電圧が印加されますと、入力部のフィルタ回路が破損することがあります。 **本装置の入力サージ電圧耐量は、2kVpeak（1.2×50μsec）です** 2kVpeak 以上のサージ電圧が印加されますと、入力部のフィルタ回路が破損することがあります。 **本装置の入力電圧は定格入力±20%、出力電圧は定格出力±3%です** 入出力電圧が定格仕様と異なる場合は、外部にトランスを設置し、電圧の変換を行ってください。但し、220/230V 品の入力電圧は定格入力±25%です。 **出力側での接地は避けてください** 本装置の入力－出力間は非絶縁となっています。そのため、出力側での接地は避けてください。 ノイズによる不具合や故障の原因となるおそれがあります。 **本装置に付属の電源ケーブル（インレット用コード及びアウトレット用コード）は本装置専用の電源ケーブルです** 他の機器に使用する等、本装置の入出力接続以外の目的での使用を控えてください。

● 接続前の準備

重　要

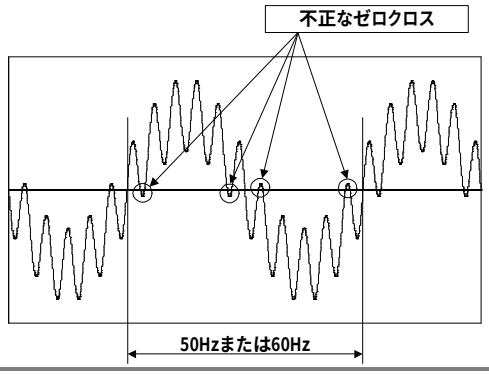
三相電源系統に本装置を接続する場合は、必ず本装置の交流入力の接地側極に三相電源系統の接地相を接続してください

非接地電源に接続されますと、誤動作の原因となるおそれがあります。

計画停電で、一時的に発電機をご使用になる場合、次の仕様を満足する発電機をご使用ください

次の仕様を満足しない発電機を本装置の入力部に接続されますと、本装置の誤動作の原因となるおそれがあります。

- 電圧変動：定格電圧±２０%以内
- 周波数変動：定格周波数±７%以内（1Hz/秒）
- 電圧波形歪み：５%以内
- 電圧ゼロクロス条件：１周期内２回以上ゼロクロスしないこと



1. 入力電源の確認をします。本装置に接続できる入力電源は次のとおりです。

装置形式	ブレーカ容量	入力容量	入力電圧（注１）	入力周波数	相数
M-UPS 007AD2S (700VA)	10A 以上	700VA 以上	AC200V ±20%	50／60Hz ±7%（注）	単相２線
M-UPS 014AD2S (1400VA)	15A 以上	1400VA 以上	AC200V ±20%	50／60Hz ±7%（注）	単相２線
M-UPS 030AD2S (3000VA)	30A 以上	3000VA 以上	AC200V ±20%	50／60Hz ±7%（注）	単相２線
M-UPS 030AD2R (3000VA)	30A 以上	3000VA 以上	AC200V ±20%	50／60Hz ±7%（注）	単相２線
M-UPS 014AD2K (1400VA)	15A 以上	1400VA 以上	AC200V ±20%	50／60Hz ±7%（注）	単相２線
M-UPS 030AD2K (3000VA)	30A 以上	3000VA 以上	AC200V ±20%	50／60Hz ±7%（注）	単相２線

220/230V 品の入力電圧は±25%です。

備考．入力電圧および周波数がこの範囲を外れると、本装置は次のような状態になります。

☞ 本装置の電源を入れたとき
「起動時入力異常」となります。この状態では、装置が起動出来ません。

☞ 本装置が運転しているとき
「入力電圧異常」が検出され、バッテリ運転されます。頻繁にこの範囲を外れるような入力電源に接続していると、バッテリの充放電を繰り返すことになり、バッテリが「空の状態」になったり、損傷の原因となりますのでご注意ください。

注）入力周波数は、お使いの地域の周波数が自動的に選択されます。

2. 交流入力インレット、端子台および交流出力アウトレットの仕様は次のとおりです。

装置形式	本装置側	仕　様	つなぐもの
M-UPS 007AD2S (700VA)	交流入力 インレット	IEC-60320-C14 inlet　×1口	インレット用 コード
	交流出力 アウトレット	IEC-60320-C13 outlet　×4口	アウトレット 用コード
M-UPS 014AD2S (1400VA)	交流入力 インレット	IEC-60320-C14 inlet　×1口	インレット用 コード
	交流出力 アウトレット	IEC-60320-C13 outlet　×8口	アウトレット 用コード
M-UPS 030AD2S (3000VA)	入力端子台	M4 ネジ	入力ケーブル
	交流出力 アウトレット	IEC-60320-C13 outlet　×8口 IEC-60320-C19 outlet　×1口	アウトレット 用コード
M-UPS 030AD2R (3000VA)	入力端子台	M4 ネジ	入力ケーブル
	交流出力 アウトレット	IEC-60320-C13 outlet　×8口 IEC-60320-C19 outlet　×1口	アウトレット 用コード
M-UPS 014AD2K (1400VA)	交流入力 インレット	IEC-60320-C14 inlet　×1口	インレット用 コード
	交流出力 アウトレット	IEC-60320-C13 outlet　×4口	アウトレット 用コード
M-UPS 030AD2K (3000VA) 及び入出力 端子台仕様	入力端子台	M4 ネジ	入力ケーブル
	出力端子台 交流出力 アウトレット	M4 ネジ IEC-60320-C13 outlet　×8口 IEC-60320-C19 outlet　×1口	出力ケーブル アウトレット 用コード

☞ **入力電源コンセントにアースが付いていない場合**
交流入力のアース端子に接地線を接続してください。

☞ 本装置付属のインレット用コード及びアウトレット用コードは本装置の接続以外の目的で使用しないでください。

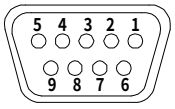
● ケーブルを接続する

3. 本装置背面の交流出力アウトレットに付属のアウトレット用コードを使用して接続機器を接続します。
アースが接続されていることを確認します。

4. 本装置背面の交流入力インレットに付属のインレット用コードを使用して交流入力電源に接続します（M-UPS 007AD2S, M-UPS 014AD2S, M-UPS 014AD2K）。
本装置背面の交流入力端子台カバーを取り外し、交流入力ケーブルを交流入力端子台に接続します（M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R, M-UPS 030AD2K）。
アースが接続されていることを確認します。

3.3 インターフェースポートについて

本装置には、D-sub9 ピンのインターフェースポートが装置背面に実装されており、以下に示す信号を取り出すことできます。必要に応じてご使用下さい。



D-sub 9ピン メス
(#4-40インチネジ)

ピン番号	信号種別	信号名	内容
2-4 間	オープンコレクタ信号 （注１） （注 2）	入力停電信号	停電等で入力電源に電圧異常が発生した時に出力する信号です。 （1.5 秒以下の瞬時停電では動作しません）
5-4 間		バッテリ電圧低下信号	バックアップ運転中に、バッテリ放電終止の約 2 分前（定格負荷時）になった時に出力する信号です。
8-4 間		UPS 自動シャットダウン信号 （注 3）	本装置の交流出力を停止させる時に本装置に入力する信号です。 （１）バックアップ運転中のみ交流出力の停止が可能です。 （２）本信号（DC5～25V）は約 0.6 秒以上入力して下さい。
6-7 間	RS-232C シリアル信号	シリアルデータ入力(RX)	＜通信方式＞ ・ボーレート ：2400bps ・データ長 ：8bit ・ストップビット ：1bit ・パリティ ：non ・キャラクタタイプ ：ASCII 形式
9-7 間		シリアルデータ出力(TX)	
7		信号グランド(SG)	

（注１） 下記 OS に標準搭載されている UPS 監視機能（上記接点信号を使用）をご利用の場合は、各 OS に対応した接点信号専用 RS-232C ケーブルが別途必要になるため、担当保守員までご連絡下さい。なお、各 OS に標準搭載されている UPS 監視機能の詳細については各 OS の取扱説明書やオンラインマニュアル等を参照して下さい。

・Windows NT／2000／XP： FiFN/WS9（RS-232C ケーブル）

・NetWare ： FiFE/WS9（RS-232C ケーブル）

（注２） 許容電圧及び電流は ＤＣ＋２４Ｖ, ２０ｍＡ です

（注３） Windows 2000、XP、NetWare では、停電時に OS のシャットダウンはできますが、その後の UPS 自動シャットダウンはできません。

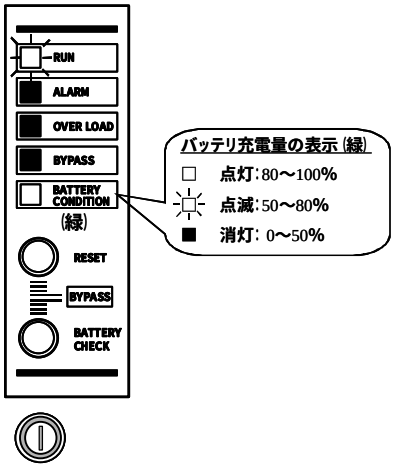
4 運転

4.1 電源を入れる

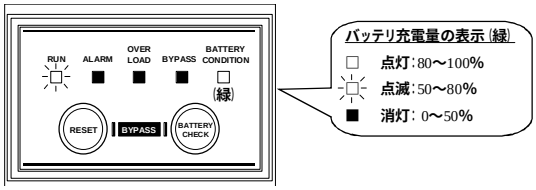
● ケーブルの接続を確認する

1. 入力電源および接続機器に本装置が接続されていることを確認してください。
本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）します。
本装置前面の BATTERY CONDITION LED(緑)は点灯の種類によってバッテリ充電量を表します。

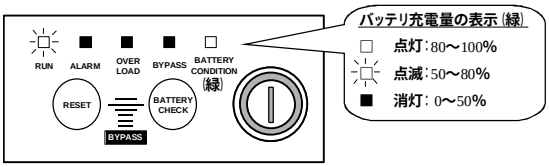
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

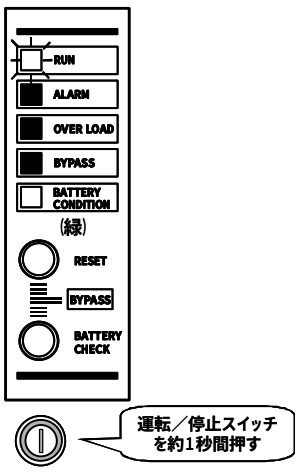


☞ **接続されていない場合**
「3.2　ケーブルを接続する」をご覧ください。

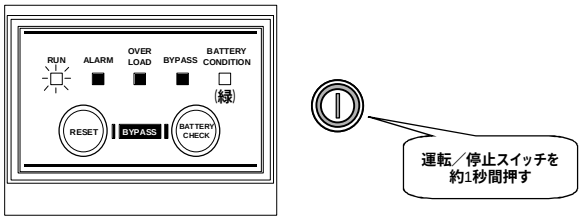
● 本装置の電源を入れる

2. 本装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。
スイッチが入るとブザーが鳴ります。

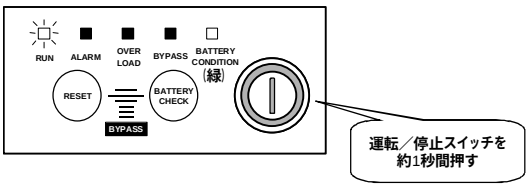
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

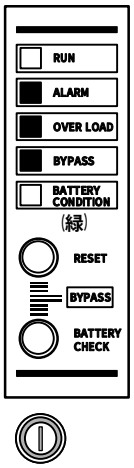


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

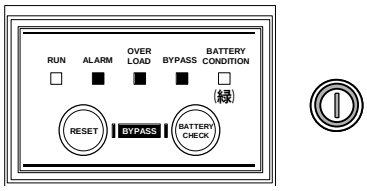


3. **交流出力アウトレットから交流電圧が出力されます。**
本装置前面の RUN LED（**緑**）**が点灯します。**

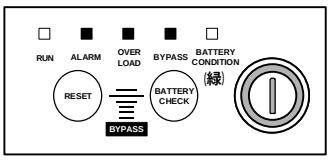
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

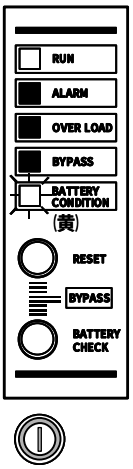


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K,
M-UPS 030AD2K〉

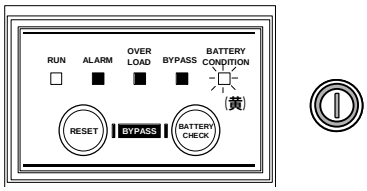


4. **自動でバッテリチェックが行われます。**
本装置前面の BATTERY CONDITION LED（**黄**）**が点滅します（約** 0.4 **秒周期)。**

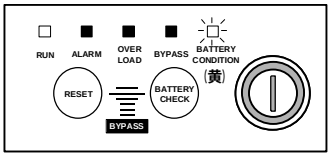
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K,
M-UPS 030AD2K〉



5. **約５秒間のバッテリチェックが行われた後、バッテリに異常がなければ本装置前面の**BATTERY CONDITION LED**は再びバッテリ充電量(緑)を示し、通常運転状態に戻ります。**

☞ **通常運転が開始されない場合**
「6 章　**トラブル時の対応**」**をご覧ください。**

● 接続機器の電源を入れる

6. **正常に通常運転が開始されたら、接続機器の電源を入れます。**

4.2 電源を切る

計画停電を行う場合なども、必ず次の操作を行ってください（詳しくは、「5.2 計画停電のときの注意と対処」をご覧ください）。

⚠注意
損傷 **交流入力に接続されたコードを抜くときは、RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）していることを確認してください** 「● 本装置の電源を切る」の操作を行わずに、分電盤のブレーカを切ったり、交流入力に接続されたコードを抜くと、停電と同じ状態になるため、装置内部のバッテリが放電されます。 バッテリの損傷、交換時期の短縮になるおそれがあります。

● 接続機器の電源を切る

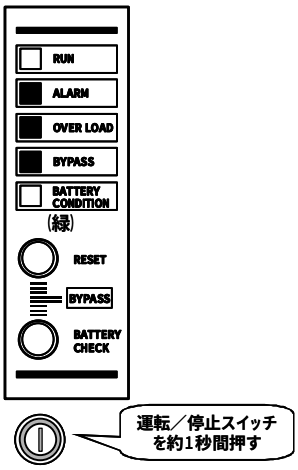
1. 接続機器の電源を切ります。

● 本装置の電源を切る

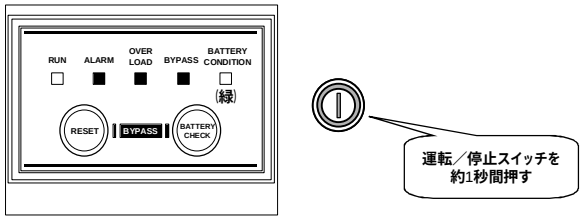
2. 装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。
   スイッチが受け付けられるとブザーが鳴ります。

〈M-UPS 007AD2S〉

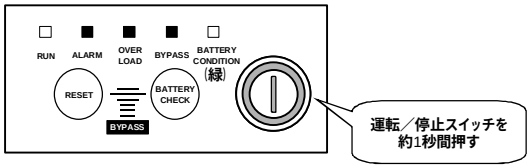
3.



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

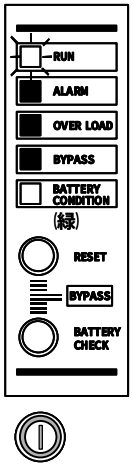


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

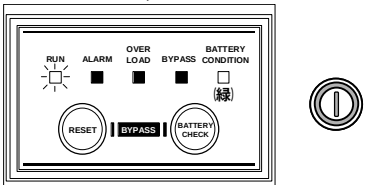


出力が停止されます。
本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）します。

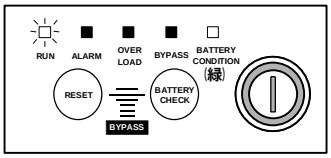
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



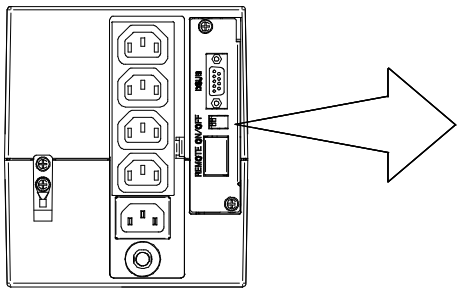
☞ **正常に停止されない場合**
「6 章　トラブル時の対応」をご覧ください。

4. 交流入力に接続されたコードを入力電源コンセントから抜きます。

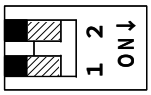
4.3 リモート ON/OFF 信号を使用する

本装置は、運転／停止の操作を装置背面の運転／停止操作切換スイッチにより、装置前面の運転／停止スイッチを使って行うか、リモート ON/OFF 信号で行うか

〈自立型〉

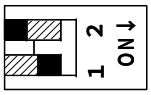


装置前面の運転／停止スイッチを使用



スイッチ１，２ OFF

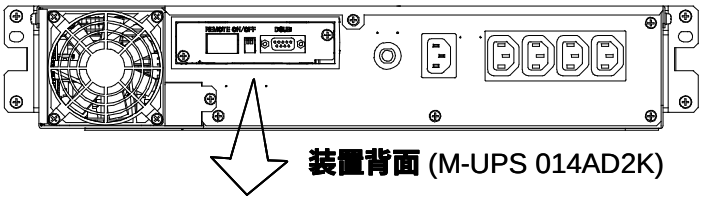
リモートON/OFF信号を使用



スイッチ２ OFF
スイッチ１ ON

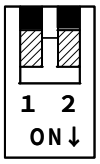
装置背面（M-UPS 007AD2S）

〈ラック型〉



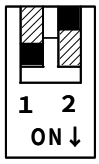
装置背面 (M-UPS 014AD2K)

装置前面の運転／停止スイッチを使用



スイッチ 1,2 OFF

リモートON/OFF信号を使用



スイッチ 1 ON
スイッチ 2 OFF

● 電源を入れる

1. リモート ON/OFF 信号を“ON”（閉）にします。
   ブザーが短く鳴ります。

2. 交流出力アウトレットから交流電圧が出力されます。
   本装置前面の RUN LED（緑）が点灯します。

3. 自動でバッテリチェックが行われます。
   本装置前面の BATTERY CONDITION LED（黄）が点滅します（約 0.4 秒周期）。

4. 約 5 秒間のバッテリチェックが行われた後、バッテリに異常がなければ本装置前面の BATTERY CONDITION LED は再びバッテリ充電量(緑)を示し、通常運転状態に戻ります。

5. 正常に通常運転が開始されたら、接続機器の電源を入れます。

● 電源を切る

1. 接続機器の電源を切ります。

2. リモート ON/OFF 信号を“ OFF ”（開）にします。

3. 出力が停止されます。
   本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅します（約 1.6 秒周期）。

● リモート ON/OFF の接点仕様

リモート ON/OFF 信号の接点端子台の信号仕様は以下の通りです。

・接点 “ 閉 ”（短絡） にて装置が起動します。
・接点電圧及び電流は ＤＣ１５Ｖ, ５ｍＡ です。

5 点検

5.1 お手入れと日常点検

長期間にわたり安心してお使いいただくために、次のお手入れと点検を定期的に行ってください。

⚠警告
感電　装置のカバーは取り外さないでください 装置内部には電圧の高い部分があり、感電のおそれがあります。

⚠注意
感電　お手入れの際は、接続機器および本装置の電源を切り、交流入力に接続されたコードを入力電源コンセントから抜いてください 感電のおそれがあります。
感電　日常点検以外の保守（バッテリ交換、冷却ファン交換など）については、専門の技術者が行ってください 感電のおそれがあります。
損傷　交流入力に接続されたコードを抜くときは、RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）していることを確認してください 「4.2　電源を切る」の操作を行わずに、分電盤のブレーカを切ったり、交流入力に接続されたコードを抜くと、停電と同じ状態になるため、装置内部のバッテリが放電されます。 バッテリの損傷、交換時期の短縮になるおそれがあります。

● お手入れのしかた

1. 接続機器の電源を切ってから本装置の電源を切り、本装置の通風孔および冷却ファンに付着したほこりなどを、掃除機などで吸い取ります。

2. 装置の表面を柔らかい布で、から拭きします。

● 日常点検

- 通風孔および冷却ファンにほこりなどが付着していないことを確認します。
  ☞ **ほこりなどが付着している場合**
  「● お手入れのしかた」をご覧ください。
- 装置の表面およびケーブル、コンセントなどが異常に発熱していないことを確認します。
  ☞ **発熱している場合**
  状況を確認のうえ、お買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。
- 運転中に大きな異常音や異臭が発生していないことを確認します。
  ☞ **異常が発生している場合**
  状況を確認のうえ、お買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。

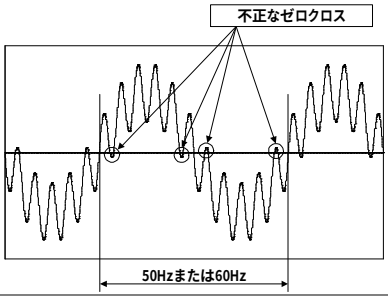
5.2 計画停電のときの注意と対処

重　要

計画停電で、一時的に発電機をご使用になる場合、次の仕様を満足する発電機をご使用ください

次の仕様を満足しない発電機を本装置の入力部に接続されますと、本装置の誤動作の原因となるおそれがあります。

- 電圧変動：定格電圧±２０%以内
- 周波数変動：定格周波数±７%以内(1Hz/秒)
- 電圧波形歪み：５%以内
- 電圧ゼロクロス条件：１周期内２回以上ゼロクロスしないこと



● 計画停電前の操作

計画停電（注）を行う前に、接続機器および本装置の電源を切ってください。

本装置の電源を切らないで計画停電を行った場合は、通常の停電と同じ状態になります。復電（計画停電が終了）するまで、装置内部のバッテリから接続機器に給電されます。放電時間は定格負荷で約 5 分、無負荷で約３時間です。放電終了後は、復電するまで、接続機器に給電されません。

注）計画停電とは、電気の安全点検などで、日時が前もってわかっている停電のことを指します。

● 計画停電後の操作

☞ **本装置の電源を切った場合**

交流入力に接続されたコードを入力電源コンセントに接続して、前面の運転／停止スイッチを押し、本装置の電源を入れます。
詳しくは、「4.1　電源を入れる」をご覧ください。

☞ **本装置の電源を切らなかった場合**

12 時間以上運転後（充電）、手動でバッテリチェックを行います。
詳しくは、「5.3　バッテリの点検（バッテリチェック）をする」をご覧ください。

☞ **警告音が鳴った場合**

「6.1　警告音が鳴ったときは」をご覧ください。

5.3 バッテリの点検（バッテリチェック）をする

バッテリの点検は、バッテリチェック機能を使って行います。バッテリチェック機能には、自動チェック機能と手動チェック機能の 2 種類があります。

通常は、本装置が運転しているときに自動チェックが行われるため、手動チェックの必要はありません。

自動チェックは、次のようなときに行われます。

- 本装置の運転を開始したとき
- 運転継続状態で２週間ごと
- バイパス運転から通常運転に切り換わったとき

手動チェックは、次のようなときに行います。

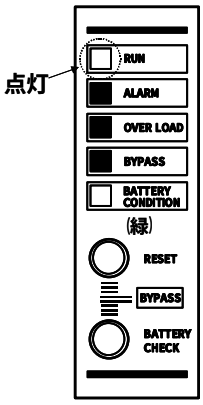
- バッテリ異常で警告音が鳴ったとき
- 自動チェック以外でバッテリの点検を行いたいとき

重　要
連続して、バッテリチェックを行わないでください バッテリチェックは、実際に装置内部のバッテリから放電され、電圧がチェックされます。 連続して行うと、バッテリの損傷、交換時期の短縮になるおそれがあります。

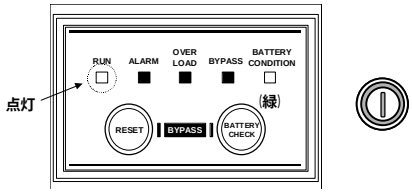
● 本装置の状態を確認する

1. 本装置が通常運転していることを確認します。

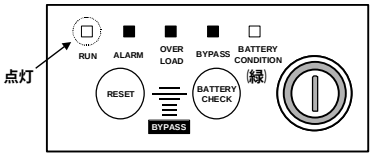
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K,
M-UPS 030AD2K〉



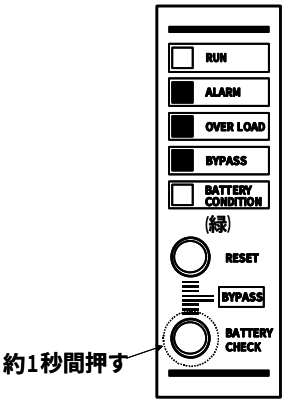
☞ **停止状態の（装置前面の LED がすべて消灯している）場合**
本装置の電源を入れ、手順２に進んでください。
詳しくは、「4.1　電源を入れる」をご覧ください。

☞ **停止以外の状態で通常運転が確認できない場合**
「6 章　トラブル時の対応」をご覧になり、トラブルを対処後、手順２に進んでください。

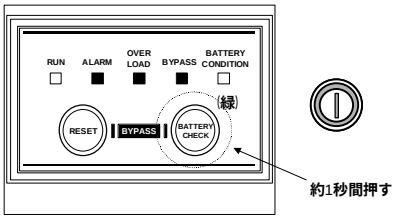
● 手動チェック機能を使う

2. 装置前面の BATTERY CHECK スイッチを約１秒間押します。

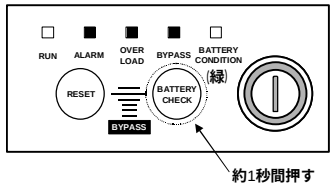
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

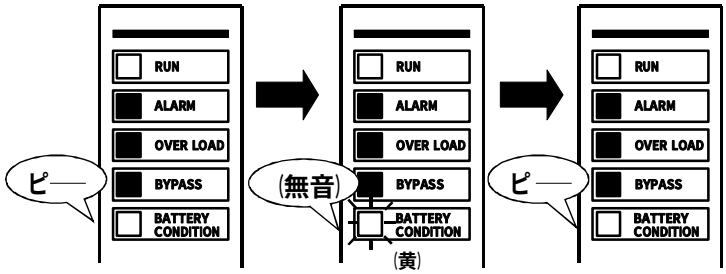


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

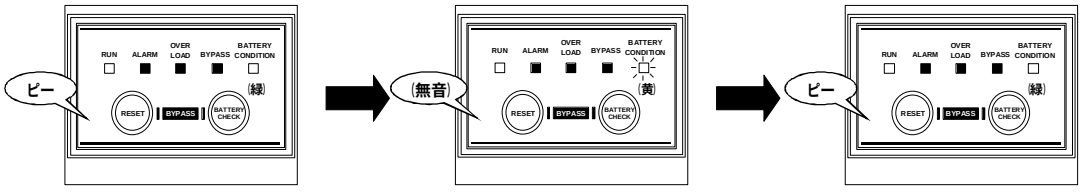


ブザーが鳴り、BATTERY CONDITION LED（黄）が点滅（約 0.4 秒周期）します
約５秒後、再びブザーが鳴り、バッテリチェックが終了します。

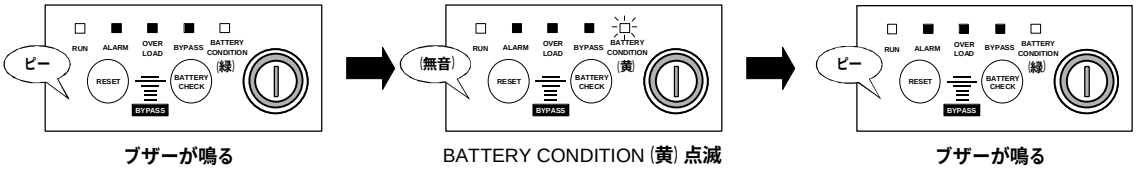
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

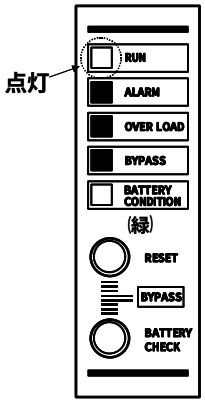


バッテリチェックの結果、本装置は次の状態になります。

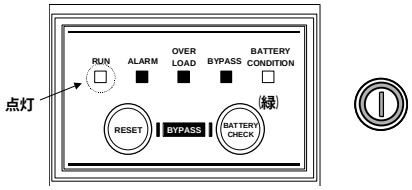
☞ バッテリが完全充電されている場合

装置前面の RUN LED（緑）が点灯し、通常運転に戻ります。

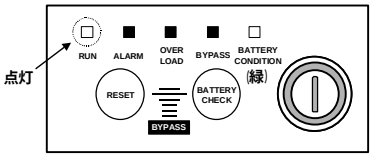
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



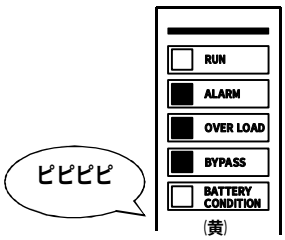
〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



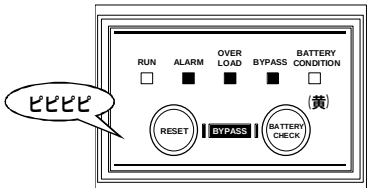
☞ バッテリが充電不足の場合

警告音が鳴り、装置前面の BATTERY CONDITION LED（黄）が点灯します。
手順４に進みます。

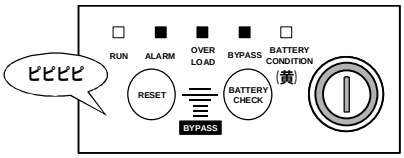
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

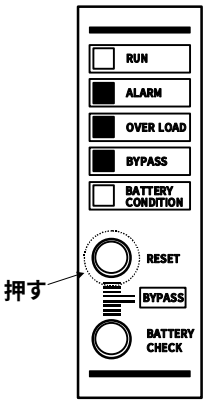


● バッテリを充電する

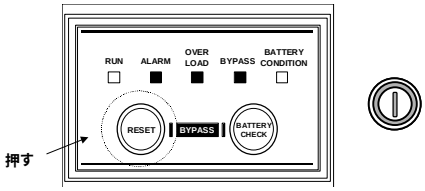
3. 装置前面の RESET スイッチを押して、BATTERY CONDITION LED（黄）の点灯表示を消し、そのまま 12 時間以上運転してバッテリの充電をします。

装置前面の BATTERY CONDITION LED（黄）は、RESET スイッチを押すと一旦消え、充電量表示（緑）に切り換わります。

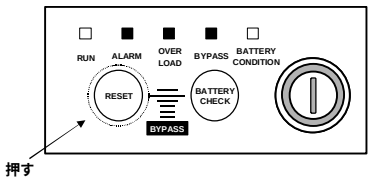
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



備考. この状態では、停電が発生しても、バッテリ運転されない可能性があります。

4. 手順２に戻り、もう一度、手動でバッテリチェックを行います。

☞ **再度、手順３「バッテリが充電不足の場合」の状態になった場合**
バッテリの故障（寿命）です。バッテリを交換してください。
詳しくは、「7.1　バッテリの交換をする」をご覧ください

6 トラブル時の対応

6.1 警告音が鳴ったときは

1. 装置前面の LED の状態および警告音の種類を確認します。

2. 「● 動作モード一覧表」をご覧になり、指示に従って対処します。

交流入力に接続されたコードが入力電源コンセントに接続されていない場合は、接続してください。詳しくは「3.2 ケーブルを接続する」をご覧ください。

☞ **警告音の止めかた**

警告音は、装置前面の RESET スイッチを押すと止まります。（注）
ただし、RESET スイッチを押しても警告音が止まらない場合は、装置前面の運転／停止スイッチを押して本装置の電源を切ってください。詳しくは、「4.2 電源を切る」をご覧ください。

① 接続機器の電源を切ります。

② 装置前面の運転／停止スイッチを約 1 秒間押します。

③ 出力が停止されます。
本装置前面の RUN LED（緑）がゆっくり点滅（約 1.6 秒周期）します。

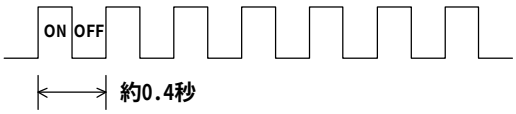
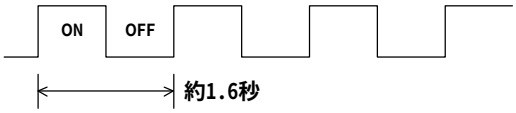
④ 本装置背面の交流入力プラグを入力電源コンセントから抜きます。

注）出力過負荷の状態では、RESET スイッチを押しても警告音は止まりません。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らしてください。

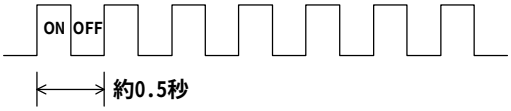
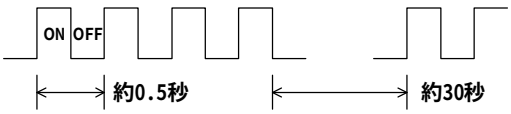
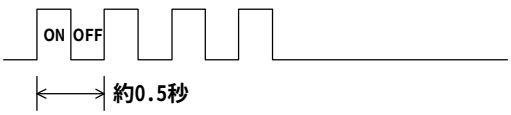
6.2 動作モード一覧表

装置の調子がおかしい、接続機器が停止したなどの場合は、次の表により本装置前面の LED および警告音を確認した上で、「● 動作モード一覧表」をご覧になり摘要欄に従って対処してください。

● ＬＥＤの点滅の種類（記号は「●動作モード一覧表」の記号に対応しています）

記号	点滅パターン	
（a）	速い点滅 （約 0.4 秒周期）	
（b）	遅い点滅 （約 1.6 秒周期）	

● 警告音の種類（記号は「●動作モード一覧表」の記号に対応しています）

記号	警告音	
（イ）	ピピピピピピ･･･ （連続音）	
（ロ）	ピー （連続）	
（ハ）	ピピピピ （約 30 秒間停止） ピピピピ （約 30 秒毎に 4 回ずつ）	
（ニ）	ピピピピ （はじめに 4 回のみ）	

● 動作モード一覧表

- LED の記号： □･･･点灯　■･･･消灯　☼･･･点滅

- BATTERY CONDITION LED（緑）は、点灯の種類によって以下のようにバッテリの充電量を表します。
  - ■ （消灯）･･･0～50%　：充電不足です。停電してもバックアップ出来ない可能性があります。
  - ☼ （点滅）･･･50～80%　：ある程度は充電されていますが、十分なバックアップ時間は期待出来ません。
  - □ （点灯）･･･80～100%　：ほぼ満充電状態です。十分なバックアップ時間が得られます。

№	LED					警告音	運転状態	摘 要
	RUN（緑・黄）	ALARM（黄）	OVER LOAD（黄）	BYPASS（黄）	BATTERY CONDITION（緑・黄）			
1	点灯（緑）□	■	■	■	充電量表示（緑）	―	通常運転	本装置は通常運転しています。
2	■	■	■	■	■	―	バッテリ運転放電終止停止	入力停電が継続し、バッテリの放電が終了したために出力が自動停止しました。入力電源が復電すれば自動的に再起動し、通常運転（№1）に戻ります。再起動しない場合は、運転／停止スイッチを約１秒間押して本装置を起動してください。
3	■	■	点灯□	点灯□	■	（ロ）	バイパス運転出力過負荷	バイパス運転中で、接続機器の容量が定格値を超えています。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らしてください。

№	LED					警告音	運転状態	摘 要
	RUN （緑・黄）	ALARM （黄）	OVER LOAD （黄）	BYPASS （黄）	BATTERY CONDITION （緑・黄）			
4	■	点灯 □	■	点灯 □	■	（イ）	故障 バイパス運転	本装置が故障状態となり、バイパス運転に切り換わりました。重要な接続機器は本装置から退避してください。 この状態では入力停電が発生してもバッテリ運転は出来ません。 周囲温度・換気を確認し、約 10 分ほどしてから本装置前面の RESET スイッチを約３秒間押してください。問題がなければ手動バイパス運転（№7）となります。 上記操作を行っても ALARM LED が消灯しない、または再度点灯する場合は、お買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。
5	点灯 （緑） □	■	■	■	充電量表示 （緑）	（ロ）	冷却ファン異常 （M-UPS 007AD2S は除く）	冷却ファンが異常です。この状態が約 2 分間継続すると、№4 の故障となります。
6	（b） 遅い点滅 （緑） ☼	■	■	■	充電量表示 （緑）	―	リモートオフ	本装置の出力を停止しています。運転／停止スイッチを約１秒押すことで通常運転（№1）に戻ります。
7	■	■	■	点灯 □	■	―	手動バイパス運転	手動でバイパス運転に切り換わっています。

№	LED					警告音	運転状態	摘 要
	RUN (緑・黄)	ALARM (黄)	OVER LOAD (黄)	BYPASS (黄)	BATTERY CONDITION (緑・黄)			
8	点灯 (緑) □	■	点灯 □	■	充電量 表示 (緑)	(ロ)	通常運転 出力過負荷 (1)	接続機器の容量が定格値を超えています。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らしてください。 この状態が継続すると本装置が故障する可能性があります。 また、入力停電が発生しても正常にバッテリ運転が出来ません。
9	■	点灯 □	点灯 □	■	■	(ロ)	故障 出力過負荷 (2)	接続機器の容量が本装置の定格値を大幅に超えて使用したため、装置を停止しました。接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らし、再起動してください。
10	点灯 (黄) □	■	■	■	充電量 表示 (緑)	(ハ)	バッテリ運転	入力電源異常が発生し、バッテリから接続機器へ給電が開始されました。特に対処の必要はありません。 入力電源が復電すれば自動的に通常運転(№1)に戻ります。
11	(a) 速い 点滅 (黄) ☼	■	■	■	充電量 表示 (緑)	(イ)	バッテリ運転 バッテリ電圧 低下	バッテリ運転が継続し、バッテリの電圧が低下してきました。定格負荷の場合、約 2 分後にバッテリ給電が停止します。 重要な接続機器は本装置から退避してください。 入力電源が復電すれば、自動的に通常運転(№1)に戻ります。
12	■	■	■	■	(a) 速い 点滅 (黄) ☼	—	起動時 バッテリ エラー	起動時にバッテリの異常を検出しました。本装置を一旦停止して、バッテリが接続されているかどうか確認してください。

№	LED					警告音	運転状態	摘 要
	RUN (緑・黄)	ALARM (黄)	OVER LOAD (黄)	BYPASS (黄)	BATTERY CONDITION (緑・黄)			
13	点灯 (黄) □	■	点灯 □	■	充電量 表示 (緑)	(ロ)	バッテリ運転 出力過負荷	バッテリ運転状態で、接続機器の容量が定格値を超えています。 接続機器の容量を本装置の定格値以下に減らしてください。 この状態では、まもなく給電が停止する可能性があります。 重要な接続機器は本装置から退避してください。
14	点灯 (緑) □	■	■	■	(a) 速い 点滅 (黄) ☼	―	自動バッテリ チェック中	自動バッテリチェックが行われています。 約 5 秒間バッテリチェックが行われた後、問題がなければ通常運転 (№1) に戻ります。
15	点灯 (緑) □	■	■	■	点灯 (黄) □	(ニ)	バッテリ チェック異常	バッテリが充電不足です。重要な接続機器は本装置から退避してください。 充電のため、そのまま 12 時間以上継続運転した後、手動でバッテリチェックを行ってください。 再度、この状態になった場合は、バッテリの故障です。 バッテリを交換する必要があるためお買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。
16	(b) 遅い 点滅 (緑) ☼	(a) 速い 点滅 ☼	■	■	■	(イ)	起動時 入力異常	入力電源が異常のため、本装置を起動出来ません。 本装置を一旦停止して、入力電源を確認してから再度起動してください。

№	LED					警告音	運転状態	摘 要
	RUN (緑・黄)	ALARM (黄)	OVER LOAD (黄)	BYPASS (黄)	BATTERY CONDITION (緑・黄)			
17	(b) 遅い点滅 (緑) ☼	点灯 □	■	■	■	(イ)	リモートオフ故障	装置起動時に故障を検出しました。この状態では装置が運転出来ません。本装置前面の RESET スイッチを約3秒間押してください。問題がなければリモートオフ (№6) となります。上記操作を行っても ALARM LED が消灯しない、または再度点灯する場合は、お買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。
18	(b) 遅い点滅 (緑・黄交互に点滅) ☼	■	■	■	充電量表示 (緑)	—	再起動待ち中	本装置背面の RS-232C 用コネクタを用いた RS-232C 通信による設定で、本装置の出力を停止しています。 設定時に指定した時間が経過した後、自動的に本装置は起動し、通常運転 (№1) に戻ります。 また、運転／停止スイッチによっても起動することが出来ます。
19	点灯 (緑) □	■	■	■	点灯 (黄) □	(イ)	バッテリ寿命	バッテリの交換推奨時期が来ました。バッテリを交換する必要があるためお買い上げ店または保守担当会社にご連絡ください。RESET スイッチを押すことでアラーム (警告音) は止まりますが、再起動時、再びアラーム (警告音) が出ます。

7 保守

7.1 バッテリの交換をする

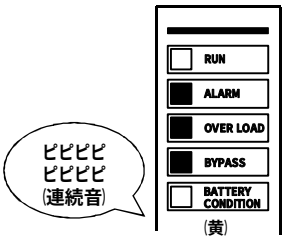
● バッテリの交換時期

⚠注意
損傷　バッテリは定期的に交換してください 寿命が尽きたまま使い続けると、液漏れや発煙などのおそれがあります。

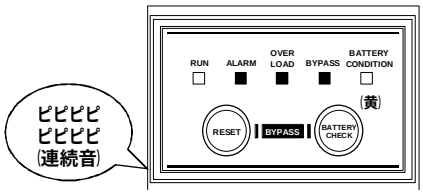
次のようなときは、装置内のバッテリの寿命です。バッテリを交換してください。

- 装置前面の BATTERY CONDITION LED（黄）が点灯し、警告音が鳴ったとき

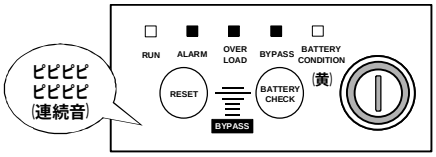
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

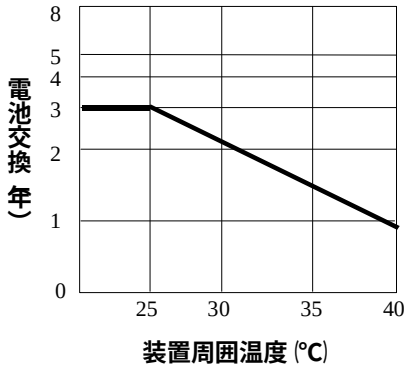


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



- バッテリの保持時間が３分以下（定格負荷の場合）になったとき

バッテリの寿命は、周囲温度や接続機器の条件により大きく影響を受けます。例えば、標準的な環境および条件（周囲温度 25℃・定格負荷）でお使いになる場合は、約 3 年で新しいバッテリと交換してください。



周囲温度とバッテリ交換時期の関係

● バッテリの交換方法

⚠注意
感電　バッテリの交換は専門の技術者が行ってください 感電のおそれがあります。 **損傷　交換するバッテリは、弊社指定のもの、および新品をお使いください** 指定以外のバッテリや新旧の異なるバッテリを混ぜてお使いになると、故障や不具合の原因となります。

重　要
不要になった使用済みバッテリの廃棄処理は法的な規制を受けます 専門の産業廃棄物処理業者に依頼するか、お買い上げ店または保守担当会社までご相談ください。

本装置のバッテリは、活電交換（本装置および接続機器の電源を入れたまま部品を交換する）（注）ができます。詳しくは、お買い上げ店または保守担当会社にご相談ください。

注）活電交換中、本装置はバイパス運転を行います。バイパス運転の状態では、停電などの入力電源異常が発生してもバッテリ運転されません。

バッテリは、次の表のものをお使いください。バッテリユニットの購入方法については、お買い上げ店または保守担当会社にご相談ください。

装置形式	手配形式	バッテリユニット型式	使用ユニット数（装置１台）	バッテリユニット	
				質量（１ユニット）	使用バッテリ容量
M-UPS 007AD2S (700VA)	M-UPS007AD 2S ﾖｳﾊﾞｯﾃﾘ	RRABU-G1	１ユニット	約 5.5kg	12V、7Ah ×２個
M-UPS 014AD2S (1400VA)	M-UPS014AD 2S ﾖｳﾊﾞｯﾃﾘ	RRABU-G2	１ユニット	約 11kg	12V、7Ah ×４個
M-UPS 030AD2S (3000VA)	M-UPS030AD 2S ﾖｳﾊﾞｯﾃﾘ		２ユニット		12V、7Ah ×８個
M-UPS 014AD2K (1400VA)	M-UPS014AD 2K ﾖｳﾊﾞｯﾃﾘ		１ユニット		12V、7Ah ×４個
M-UPS 030AD2R (3000VA)	M-UPS030AD 2R ﾖｳﾊﾞｯﾃﾘ	RRABU-G4	２ユニット	約 12kg	12V、7Ah ×８個
M-UPS 030AD2K (3000VA)	M-UPS030AD 2K ﾖｳﾊﾞｯﾃﾘ	RRABU-G5	２ユニット	約９kg	12V、7Ah ×３個
		RRABU-G6	１ユニット	約 6kg	12V、7Ah ×２個

● バッテリの処置・保管

- バッテリの処置・保管には十分注意してください。廃棄などの際に、小型制御弁式鉛蓄電池を取り出した場合は、短絡（ショート）防止のために端子を絶縁テープで貼るなどの対策を講じた後、乾電池等の電池と混ぜないようにしてください。
- 本装置は、小型制御弁式鉛蓄電池を使用しています。小型制御弁式鉛蓄電池は、埋蔵量の少ない高価な希少資源を使用しておりますが、これらの貴重な資源はリサイクルして再利用できます。ご使用済みの際は捨てないで、リサイクルにご協力ください。ご不明な点がありましたら、お買い上げ店または保守担当会社までお問い合わせをお願い致します。

このマークは、小型制御弁式鉛蓄電池のリサイクルマークです。

7.2 冷却ファンの交換をする（M-UPS 007AD2S は除く）

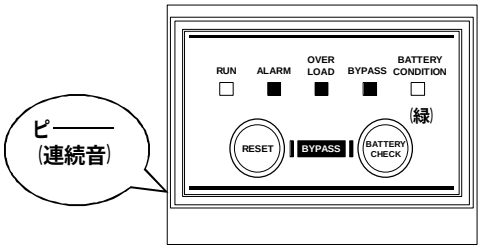
● 冷却ファンの交換時期

重　要
冷却ファンは定期的に交換してください 寿命が尽きたまま使い続けると、装置内部の温度が定格仕様外になるおそれがあります。

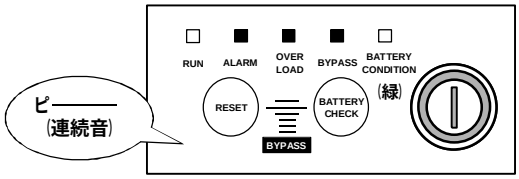
次のようなときは、冷却ファンの寿命です。冷却ファンを交換してください。

- 本装置前面の RUN LED（緑）が点灯したまま、警告音が鳴ったとき

〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



- 2 度目のバッテリ交換のとき（周囲温度 25℃・定格負荷の場合で約 6 年目）

冷却ファンは軸受けの摩耗による寿命がありますので、定期的に新しいファンに交換することが必要となります。ただし、使用環境に応じて寿命が短くなる場合もありますので、早めに交換を行ってください。

● 冷却ファンの交換方法

⚠注意	
感電	**冷却ファンや通風孔に棒や指を入れないでください**
けが	感電やけがのおそれがあります。
感電	**冷却ファンの交換は専門の技術者が行ってください**
	感電のおそれがあります。

本装置の冷却ファンは、活電交換（本装置および接続機器の電源を入れたまま部品を交換する）（注）ができます。詳しくは、お買い上げ店または保守担当会社にご相談ください。

注）活電交換は、短時間で行ってください。本装置は、装置内部の温度が上昇する（定格仕様外）と、バイパス運転を開始します。バイパス運転の状態では、停電などの入力電源異常が発生してもバッテリ運転されません。

冷却ファンは、次のものをお使いください。冷却ファンの購入方法については、お買い上げ店または保守担当会社にご相談ください。

交換ファン型式：RRAF-G1　（M-UPS 014AD2S, M-UPS 014AD2K）
RRAF-G2　（M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R, M-UPS030AD2K）

7.3 使わなくなったとき（保管）

● 保管前の作業

重　要
次のような場所に、保管することは避けてください • 屋外 • 雨風の吹き込む場所 • 極端に湿気の多い場所や、ほこりの多い場所 • 腐食性ガスや、塩分のある場所 • 直射日光のあたる場所 • 火花や発熱体に近い場所 • 極端な高温下や低温下、または温度変化の激しい場所 • 振動、衝撃の加わる場所

1. 本装置を 12 時間以上運転し、充電を行います。充電後、バッテリチェック機能（手動）を使って、バッテリの点検を行います。
   詳しくは、「5.3　バッテリの点検（バッテリチェック）をする」をご覧ください。
   なお、本装置に使用しているバッテリの保管可能期間は、完全充電状態から約２か月です。

2. 接続機器の電源を切ってから、本装置の電源を切り、交流入力に接続されたコードおよび接続機器のプラグを抜きます。
   詳しくは、「4.2　電源を切る」をご覧ください。

3. 箱（梱包されていた箱など）に入れて保管します。

● 保管期間が２か月を超える場合

重　要
長期間お使いにならない場合は、２か月ごとにバッテリの充電を行ってください ２か月に一度、本装置を 12 時間以上運転し、バッテリの充電を行い、充電後、バッテリの点検を行ってください。 本装置を長期間運転しないで放置すると、バッテリが自然放電により過放電状態となり、使用不可能になるおそれがあります。

２か月ごとに、本装置を 12 時間以上運転し、充電を行います。充電後、バッテリチェック機能（手動）を使って、バッテリの点検を行います。

詳しくは、「5.3　バッテリの点検（バッテリチェック）をする」をご覧ください。

本装置をお使いにならない場合も、バッテリは装置内部で自然放電します。２か月以上放置すると、過放電状態となり、お使いになれないことがあります。

8 付録

8.1 定格仕様

〈自立型〉

形　式		M-UPS007AD2S	M-UPS014AD2S	M-UPS030AD2S
交流出力	定格容量	700VA／450W	1400VA／1120W	3000VA／2400W
	電圧	200V±3%（通常運転時）(M-UPS□AD2S-□-200-J) 220V±3%（通常運転時）(M-UPS□AD2S-□-220-J) 230V±3%（通常運転時）(M-UPS□AD2S-□-230-J) 240V±3%（通常運転時）(M-UPS□AD2S-□-240-J)		
	周波数	50Hz または 60Hz（装置内部にて自動切換）		
	周波数精度	通常運転時　入力周波数による		
		停電運転時　±0.1%以下		
	相数	単相２線（アース端子付き）		
	負荷条件	線形負荷または波高率３倍までの整流負荷 （誘導性負荷時は 80%に低減）		
	電圧波形歪率	抵抗負荷時：３%以下 整流負荷時：７%以下		
	過電流保護	実効値：120%以上（１分後停止）150%以上（1 秒後停止） ピーク値：定格実効値の 300%以上（ｸﾚｽﾄﾌｧｸﾀ=3 の負荷に耐えること）		
	接地方式	非接地		
	給電切換方式	リレー切換（切換時間：10ms 以下） 停電、過負荷、非同期時は切換不可		
交流入力	電圧	200V±20%（通常運転時）(M-UPS×AD2S-UL(CE)-200-J) 220V±25%（通常運転時）(M-UPS×AD2S-UL(CE)-220-J) 230V±25%（通常運転時）(M-UPS×AD2S-UL(CE)-230-J) 240V±20%（通常運転時）(M-UPS×AD2S-UL(CE)-240-J)		
	周波数	50Hz または 60Hz±7%		
	相数	単相２線（アース端子付き）		
	容量	700VA 以下	1400VA 以下	3000VA 以下
	接地方式	非接地または一線接地		
蓄電池	種類	小型制御弁式鉛蓄電池（長寿命バッテリ）		
	保持時間　※1 〔初期値〕	5 分間（450W）	5 分間（1120W） ※2	5 分間（2400W） ※2
	公称電圧	24V	48V	96V
その他	周囲温度	0～40℃		
	相対湿度	20～95%（ただし結露のないこと）		
	騒音	40dB(A)以下 （装置前面 1m）	45dB(A)以下 （装置前面 1m）	50dB(A)以下 （装置前面 1m）
	冷却方式	自然空冷	強制風冷	
	発生熱量	約 145W	約 170W	約 350W
外形寸法 W×D×H		137×358×158mm	170×480×216mm	190×530×432mm
質量		8.5kg(バッテリ無し：3kg)	21kg(バッテリ無し：10kg)	43kg(バッテリ無し：21kg)

形　式		M-UPS007AD2S	M-UPS014AD2S	M-UPS030AD2S
規格		EN50091-1, -2（クラス A）UL1778(File NO.189240)		
外部接続	入力	IEC-60320-C14 inlet ×1		端子台（M4）※3
	出力	IEC-60320-C13 outlet ×4	IEC-60320-C13 outlet ×8	IEC-60320-C13 outlet ×8 IEC-60320-C19 outlet ×1

〈ラック型〉

形　式		M-UPS014AD2K	M-UPS030AD2K	M-UPS030AD2R
交流出力	定格容量	1400VA／1120W	3000VA／2400W	
	電圧	200V±3%（通常運転時）(M-UPS□AD2K/R-□-200-J) 220V±3%（通常運転時）(M-UPS□AD2K/R-□-220-J) 230V±3%（通常運転時）(M-UPS□AD2K/R-□-230-J) 240V±3%（通常運転時）(M-UPS□AD2K/R-□-240-J)		
	周波数	50Hz または 60Hz（装置内部にて自動切換）		
	周波数精度	通常運転時　入力周波数による		
		停電運転時　±0.1%以下		
	相数	単相２線（アース端子付き）		
	負荷条件	線形負荷または波高率３倍までの整流負荷 （誘導性負荷時は 80%に低減）		
	電圧波形歪率	抵抗負荷時：３%以下 整流負荷時：７%以下		
	過電流保護	実効値：120%以上（１分後停止）150%以上（1 秒後停止） ピーク値：定格実効値の 300%以上（ｸﾚｽﾄﾌｧｸﾀ=3 の負荷に耐えること）		
	接地方式	非接地		
	給電切換方式	リレー切換（切換時間：10ms 以下） 停電、過負荷、非同期時は切換不可		
交流入力	電圧	200V±20%（通常運転時）(M-UPS×AD2K/R-UL(CE)-200-J) 220V±25%（通常運転時）(M-UPS×AD2K/R-UL(CE)-220-J) 230V±25%（通常運転時）(M-UPS×AD2K/R-UL(CE)-230-J) 240V±20%（通常運転時）(M-UPS×AD2K/R-UL(CE)-240-J)		
	周波数	50Hz または 60Hz±7%		
	相数	単相２線（アース端子付き）		
	容量	1400VA 以下	3000VA 以下	
	接地方式	非接地または一線接地		
蓄電池	種類	小型制御弁式鉛蓄電池（長寿命バッテリ）		
	保持時間 ※1〔初期値〕	5 分間（1120W）※2	5 分間（2400W）※2	
	公称電圧	48V	96V	
その他	周囲温度	0～40℃		
	相対湿度	20～95%（ただし結露のないこと）		
	騒音	50dB（A）以下（装置前面１m）		
	冷却方式	強制風冷		
	発生熱量	約 145W	約 350W	
外形寸法W×D×H		482 × 520 × 87mm (2U)	482×600×133mm (3U)	482×680×87mm (2U)
質量		24 kg（バッテリ無し：13 kg）	40 kg（バッテリ無し：16 kg）	38 kg（バッテリ無し：14 kg）

形　式		M-UPS014AD2K	M-UPS030AD2K	M-UPS030AD2R
規格		EN50091-1, -2（クラス A）UL1778(File NO.189240)		
外部接続	入力	IEC-60320-C14 inlet × 1	端子台（M4）※3	
	出力	IEC-60320-C13 outlet × 4	端子台 (M4) ※3 IEC-60320-C13 outlet × 8 IEC-60320-C19 outlet × 1	IEC-60320-C13 outlet × 8 IEC-60320-C19 outlet × 1

※1　バッテリ保持時間は、接続機器の容量（負荷電力）およびバッテリの使用年数によって異なります。

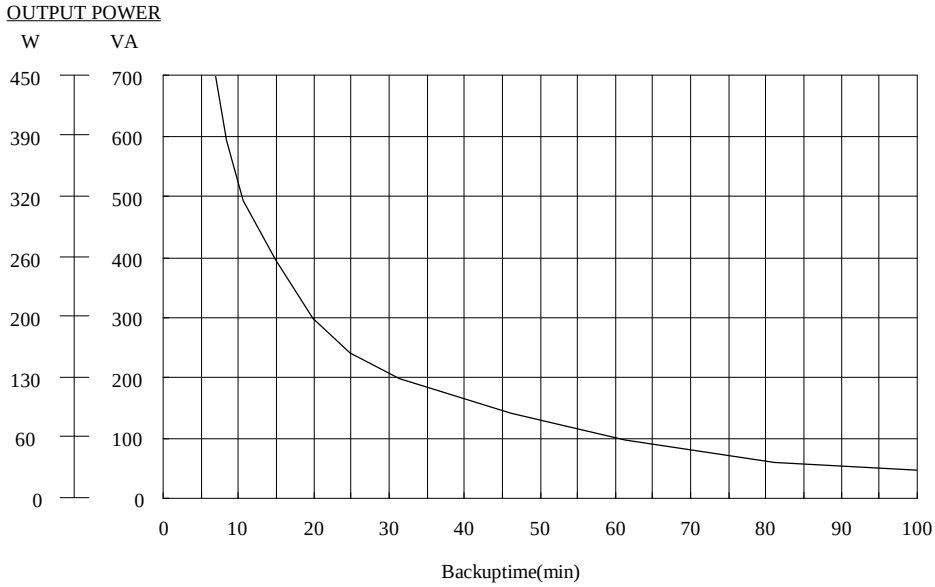
※2　バックアップ保持時間を延長したい場合は、オプションとして増設バッテリ箱を準備しています。

※3　推奨締付けトルクは 1.4N･m です。

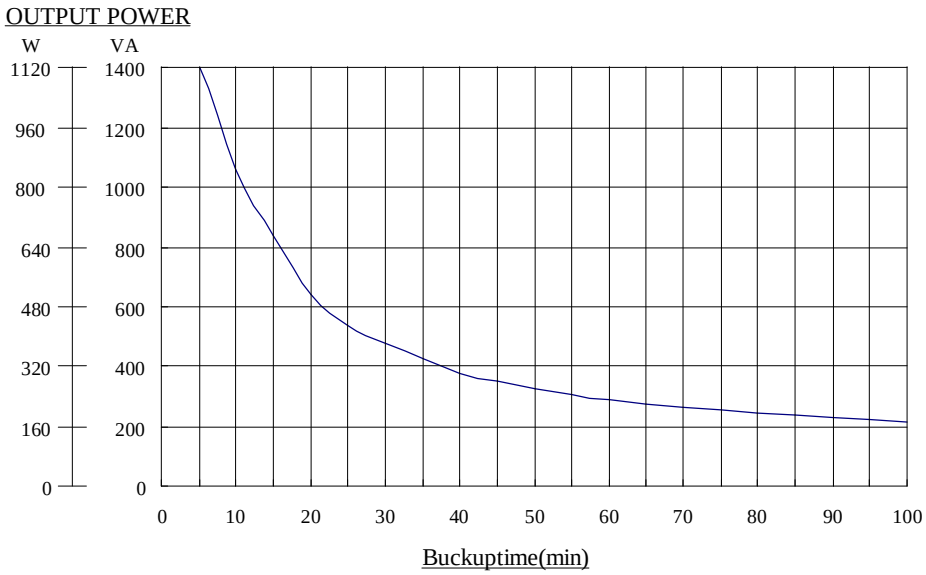
【バックアップ時間】

下図のグラフは負荷量とバックアップ時間のグラフです。接続している負荷のバックアップ時間を算出する場合の目安にして下さい。
（このグラフは停電補償時間を保証するものではありません。）
（周囲温度 25℃、バッテリ初期状態）

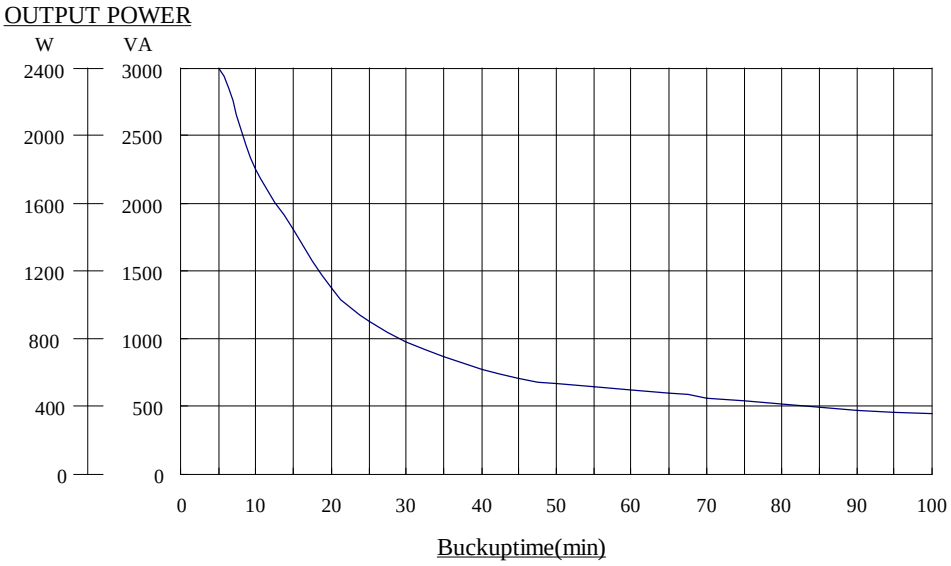
M-UPS007AD2



M-UPS014AD2



M-UPS030AD2



8.2 UL type 追加説明書

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions for UPS GX series Models that should be followed during installation and maintenance of the UPS and batteries."

Internal battery voltage is xxx V dc.
Where xxx stands for "24" for Models M-UPS007AD2S with suffix; "48" for Models M-UPS014 with suffix; and "96" for Models M-UPS030 with suffix.

This unit intended for installation in a controlled environment (temperature controlled, indoor area free of conductive contaminants).

Servicing of batteries should be performed or supervised by personnel knowledgeable of batteries and the required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.

Field wiring connection must be made by a UL and CSA Listed closed-loop terminal connector sized for the wire gauge involved and fully insulated up to terminals. Connector must be fixed using the crimp tool specified by the connector manufacturer. Models M-UPS030 with suffix only.

Use 75℃ Copper conductors only-Models M-UPS030 with suffix only.
Wire size and tightening torque are shown in Table 1.

A Circuit Breaker (UL Listed Inverse-time Circuit Breaker) is not provided on the UPS as shipped, only for Models M-UPS030 with suffix need a Circuit Breaker for use with the UPS.
The rated tripping current of the Circuit Breaker (2 pole type) is as follows:

Table 1. Input rating, wire size, torque, external input circuit breaker size.

MODEL	INPUT			TIGHTENING TORQUE (N • m)	2POLE CIRCUIT BREAKER	
	Vin	Iin	WIRE SIZE AWG		V	A
M-UPS030AD2S	200,208,220 230,240	20	10	1.4	AC240	25
M-UPS030AD2R						
M-UPS030AD2K						

Table 1A.
Output rating, wire size, torque, external output circuit breaker size.

MODEL	OUTPUT			TIGHTENING TORQUE (N • m)	2POLE CIRCUIT BREAKER	
	Vout	Iout	WIRE SIZE AWG		V	A
M-UPS030AD2R M-UPS030AD2S M-UPS030AD2K	200,208,220 230,240	20	10 or 12	1.4	AC240	25

✳: Only for Terminal Block is 5POLE

UPS intended for use with Detachable power supply cord but is not provided with the unit.
Input, output power supply cords is as follows:

Table 2. INPUT, OUTPUT POWER SUPPLY CORD

MODEL	INPUT			Remarks
	Plug	Cord	Receptacle	
M-UPS007AD2	NEMA6-15P	UL Listed Type SJT AWG 16 × 3 13A, 250V More Than 1.8m	IEC C13 UL Listed 13A, 250V	
M-UPS014AD2				
M-UPS030AD2				

MODEL	OUTPUT			Remarks
	Plug	Cord	Receptacle	
M-UPS007AD2	IEC C14 UL Listed 13A, 250V	UL Listed Type SJT AWG 16 × 3 13A, 250V More Than 1.8m	NEMA6-15R	
M-UPS014AD2				
M-UPS030AD2 (OUTPUT1/2)	IEC C14 UL Listed 13A, 250V	UL Listed Type SJT AWG 16 × 3 13A, 250V More Than 1.8m	NEMA6-15R	
M-UPS030AD2 (OUTPUT3)	IEC C20 UL Listed 20A, 250V	UL Listed Type SJT AWG 12 × 3 20A, 250V More Than 1.8m	NEMA6-20R	

⚠ DANGER

■ Risk of electric shock

Do not touch uninsulated battery terminal.

⚠ WARNING

■ Risk of electric shock

・Do not remove the cover for any reason. There are no user-serviceable parts inside the UPS. Refer servicing to qualified service personnel.

⚠ CAUTION

■ Don't use this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly effect its safety or effectiveness.

■ Risk of electric shock

・Battery and cooling fan replacement should be performed only authorized servicing personnel.

・The UPS has an internal energy source (the battery). The output may be energized when the unit is not connected to an AC power outlet.

・Terminal marked "PE(G)" is intended for connection of the Protective Earthing (Grounding) conductor(s). This earth connection is essential before connecting supply conductors. Also ensure the reliability of this connection during any servicing, including connection of protective earthing (grounding) conductors to the output (load).

・Capacitor stores hazardous energy. Do not remove cover until 7 minutes after disconnecting all sources of supply.

■ To reduce the risk of fire,

・Need to provide External Disconnect ／Overcurrent Protective Device for the AC input and the AC output. -for example, an UL Listed branch circuit breaker with suitable ratings could provide both functions (disconnect and overcurrent protection).

・Suitable rating of input circuit breakers are shown in Table1.

■ The mark used on this product means following.

1)

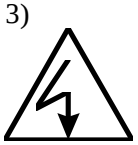
:Symbol for equipment grounding conductor

2)

I

O :On and off symbol [I =on O =off]

3)



:Symbol for risk of electric shock . [The lightning flash with arrowhead within a triangle is intended to tell the user that parts inside the product are a risk of shock to persons.]

For Safe Use

- About handling of this manual

  This manual provides important information for using this product safely. Please read this manual carefully before using this product. In particular, read and understand "Caution about safety and use" in this manual before using this product. Keep this manual with care.

About Protection of Radio Interference

Important
This product is a class A electronic device compliant with EN50091-2. Using this in a home environment may cause radio disturbance. In this case, the user may be requested to take an appropriate measure.

About Protection of Harmonic Current Interference

This system is compliant with IEC61000-3-2.

• Do not reproduce or reprint this manual without notice.

All Rights Reserved, Copyright ⓒFuji Electric Systems Co., Ltd. 2006

Introduction

An uninterruptible power supply (UPS) is a system for supplying stable power to OA devices, FA devices, and computer devices.
This manual covers installation, running, daily management, troubleshooting, and maintenance of UPS. Use a UPS correctly in accordance with this manual.
In this manual, UPS is expressed as "the system."

Content and organization of this manual

This manual is organized as follows:

Caution about safety and use
This manual provides caution about safety. If you use the system, be sure to read this section.

1 Unpacking
Caution about opening the crate and getting the product out is described.

2 Outline
The name of each part and mechanism of this system are described.

3 Installation
The work of installation to cable connection is described.

4 Running
How to run and stop the system is described.

5 Inspection
Daily inspection and caution about scheduled power outage are described.

6 Troubleshooting
Troubleshooting is described.

7 Maintenance
Replacement of battery and cooling fan and storage of this system are described.

8 Appendix
Rating specification is described.

The chapters that should be referred to particularly are as follows in accordance with purposes.

- For installation workers — Caution about safety and use, chapters 1, 2, 3, and 4
- For users — Caution about safety and use, chapters 2, 4, 5, and 6
- For maintenance engineers — Caution about safety and use, chapters 2, 4, 5, and 7

About warning display

This manual displays the following types of warning so that the user and his or her persons are not damaged on the body or properties.

⚠Warning	"Warning" indicates that the user may die or get injured seriously if the system is not used correctly.
⚠Caution	"Caution" indicates that the user may get injured lightly or moderately if the system is not used correctly, and the system itself or the user's properties may be damaged.
Important	"Important" indicates caution about the use of the system.

About symbols in this manual

Symbols in this manual have the following meanings:

	The status of the system is described.
	Refer to the description if necessary. How to take an action and reference destinations are described.

About LED-display

The following signs show the state of LED.

	: Lighting
	: Blinking
	: Not lighting

Attention

- This manual is subject to change without prior notice.

Caution about Safety

List of important warnings

This manual includes the following important warnings.

⚠ Warning	"Warning" indicates that the user may die or get injured seriously if the system is not used correctly.
Electric shock	**Do not remove the system cover.** Some parts in the system have a high voltage, so that the user could get an electric shock.

⚠ Caution	"Caution" indicates that the user may get injured lightly or moderately if the system is not used correctly, and the system itself or the user's properties may be damaged.
Electric shock **Injury**	**Do not insert a stick or finger into the cooling fan and the vent hole.** The user may be shocked electrically or injured.
Electric shock	**When inspecting or maintaining the connection device (a device connected with this system), unplug the connection device from the AC outlet on the system back panel.** Otherwise, the user could get an electric shock. **Maintenance other than daily inspection (for example, replacement of battery and cooling fan) must be performed by a special engineer.** Otherwise, the user could get an electric shock. **Connect the input line with the power supply outlet with the earth, or connect a grounding wire with the earth terminal (class D grounding).** Otherwise, the user could get an electric shock. **When inspecting or maintaining the system, turn off the connection device and the system, and unplug the cord connected with the AC input on the system from the outlet of the input power supply.** Otherwise, the user could get an electric shock.
Injury	**Do not ride or put an object on the system.** Otherwise, the user could get injured or the object could fall down.

Injury **Damage**	**The system is heavy. Pay enough attention to handling the system.** Get the system out of the crate in a level flat place. Pay enough attention to avoid an accident such as falling down or dropping. The weight of the system is as follows: • M-UPS 007AD2S : 8.5kg (without battery : 3kg) • M-UPS 014AD2S : 21kg (without battery : 10kg) • M-UPS 030AD2S : 43kg (without battery : 21kg) • M-UPS 030AD2R : 38kg (without battery: 14kg) • M-UPS 014AD2K : 24kg (without battery: 13kg) • M-UPS 030AD2K : 40kg (without battery: 16kg)
Damage	**Do not use the system for the applications that could damage human body or influence the society and public seriously.** • Medical equipment directly affecting human life • Device that could cause an injury • Socially and publicly important computer system **Do not put an object vulnerable to magnetism (for example, CRT display or floppy disk) around the system.** Otherwise, the object could have a negative influence. **Replace the battery periodically.** Using the battery still after the life has expired could result in leak or smoke. **Replace the battery with one specified by our company and a new one.** Using some other battery or using a new and old batteries together could result in a failure and problem. **When a scheduled power outage occurs or when unplugging the cord connected with the AC input on the system, confirm that the RUN LED (green) blinks slowly (in an approximately 1.6s cycle).** With a lit RUN LED, if the breaker on the distribution board is turned off or the cord connected with the AC input on the system is unplugged, the system enters the same status as power outage, so that the internal battery is discharged. This could result in a battery damage or shorten the time to replace the battery.

● Warning label

A warning label is attached to this system.

- Never remove the label.
- This warning label is attached for the users of the system.

Caution for use

Be careful about the following to use this system.

Important "Important" indicates cautions for use.

Do not install and keep the system in the following places:

- Outside the room
- A place exposed to wind and rain
- An extremely humid or dusty place
- A place with a corrosive gas or salt
- A place exposed to direct sunlight
- A place near sparks or a heating element
- An extremely hot or cold place or a place of extreme temperature variation
- A place subject to vibration and impact

M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K and M-UPS 030AD2K can be only used "laying down (rack-mount attachment)". Do not use the system standing up.

There is a fear of fire or failure owing to liquid leakage from battery.

Do not check the battery again soon after checking it.

When battery check is performed, the internal battery is discharged actually, and voltage is checked.

Checking the battery again soon after checking it could result in a damage of the battery or shorter time to replacement.

If not using the system for an extended period of time, charge the battery once two months.

Run the system for 12 hours or more once two months to charge the battery. Inspect the battery after charging it.

If the system is not run for an extended period of time, the battery could be discharged too much due to natural discharge, and then get unusable.

A used battery must be disposed in accordance with legal regulation.

Request a special industrial waste disposer to dispose it or contact the shop you bought the system or a maintenance company.

Do not block the cooling fan and the vent hole of the system or use the system in a stuffy place.

The cooling fan and the vent hole of the system is equipped for cooling the system inside.

Otherwise, internal and ambient temperatures could be out of the range of the rating specification.

Replace the cooling fan periodically. (Except for M-UPS 007AD2S)

If the system is used still after the life of the cooling fan has expired, internal temperature could be out of the range of the rating specification.

Allowable voltage of the system between the input electric cable and earth is 250VAC.

If a 250VAC or more voltage is applied, the filter circuit of the input part may be damaged.

The system has an input surge withstand voltage of 2kV peak (1.2 × 50μs).

Applying a surge voltage of 2kV peak or more could damage the filter circuit of the input part.

The input voltage of the system is ± 20% of a rated input, and output voltage is ± 3% of a rated output.

If I/O voltage is different from the rating specification, install a transformer outside the system to convert voltage. But, in the case of articles for 220/230V, input voltage is ± 25% of a rated input.

Do not apply grounding on the output side.

The system is not insulated between the input and output. Hence, do not apply grounding on the output side.

Otherwise, a problem due to noise or a failure could be caused.

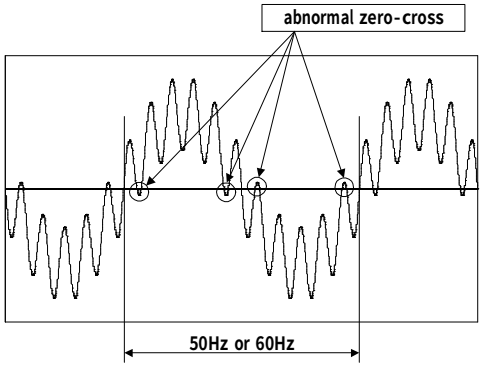
To connect the system with a three-phase power supply system, be sure to connect the grounding phase of the three-phase power supply system to the pole on the grounding side of the AC input of the system.

Connecting the system with a non-grounded power supply could cause malfunction.

To use a generator temporarily during a scheduled power outage, use a generator satisfying the following specification.

Connecting a generator not satisfying the following specification to the input part of the system could cause malfunction on the system.

- Voltage fluctuation: within rated voltage ± 20%
- Frequency fluctuation: within rated frequency ± 7% (1Hz/sec.)
- Voltage waveform distortion: within 5%
- Voltage zero-cross condition: Zero-cross must not occur twice or more a period



The accessory inlet cord and outlet cord are exclusive use of this system.

Do not use the accessory cord except connection with this system.

Index

Introduction ..... **i**
Caution about Safety ..... **iii**
Caution for use ..... **v**

1 Unpacking
1.1 Unpacking the Crate **1**
- Unpacking the crate
- Confirming the crate content

2 Outline
2.1 Name and Primary Function of Each Part **3**
2.2 Mechanism of This System **7**
- When the system runs normally
- When the system is operated by the battery (when the input power supply is abnormal)
- When the system is operated via the bypass (when an internal error occurs)

3 Installation
3.1 Installing the System **9**
- Caution about installation
- Determining a place to install the system
- Installation method of M-UPS 030AD2S
- The attachment method to a rack (M-UPS 007AD2R, M-UPS 014AD2R, M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K)

3.2 Connecting the Cable **14**
- Caution about connecting the cable
- Preparation before connecting the cable
- Connecting the cable

3.3 Interface port **18**

4 Running
4.1 Turning on the System **19**
- Confirming cable connection
- Turning on the system
- Turning on connection devices

4.2 Turning off the System **21**
- Turning off the connection devices
- Turning off the system

4.3 Using the Remote ON/OFF signal **23**
- Turning on the system
- Turning off the system

5 Inspection
5.1 Care and Daily Inspection **25**
- How to care for the system
- Daily inspection

5.2 Caution and Measure about a Scheduled Power Outage **26**
- Operation before a scheduled power outage
- Operation after a scheduled power outage

5.3 Inspecting the Battery (Battery Check) 27
- Confirming the status of the system
- Using the manual check feature
- Charging the battery

6 Troubleshooting

6.1 If a Warning Sound Beeps 31
6.2 Operation Mode List 32
- Types of LED blink
- Types of warning sound
- Operation Mode List

7 Maintenance

7.1 Replacing the Battery 36
- Timing for replacing the battery
- Battery replacement method
- Battery disposal and storage

7.2 Replacing the Cooling fan (Except for M-UPS 007AD2S) 40
- Timing for replacing the cooling fan
- Cooling fan replacement method

7.3 When the System Is Not Used (Storage) 41
- Work before storage
- If storage period exceeds two months

8 Appendix

8.1 Rating Specifications 42
8.2 Additional description for UL Type 46

1 Unpacking

1.1 Unpacking the Crate

- **Unpacking the crate**

⚠ Caution	
Injury Damage	**The system is heavy. Pay enough attention to handling the system.** Get the system out of the crate in a level flat place. Pay enough attention to avoid an accident such as falling down or dropping. The weight of the system is as follows: • M-UPS 007AD2S : 8.5kg (without battery: 3kg) • M-UPS 014AD2S : 21kg (without battery: 10kg) • M-UPS 030AD2S : 43kg (without battery: 21kg) • M-UPS 030AD2R : 38kg (without battery: 14kg) • M-UPS 014AD2K : 24kg (without battery: 13kg) • M-UPS 030AD2K : 40kg (without battery: 16kg)

1. Unpack the crate to get this system out of the crate.

- **Confirming the crate content**

2. Confirm that there is no damage in the appearance of the system.

3. Confirm that all accessories are contained.

UPS model	Accessories	No. of pcs.
M-UPS 007AD2S (700VA/ Tower type)	Instruction manual (this manual) Inlet cord Outlet cord Guarantee	1 copy 1 pc. 1 pc. 1 copy
M-UPS 014AD2S (1400VA/ Tower type)	Instruction manual (this manual) Inlet cord (1.8m) Outlet cord (1.8m) Guarantee	1 copy 1 pc. 1 pc. 1 copy
M-UPS 030AD2S (3000VA/ Tower type)	Instruction manual (this manual) Outlet cord (1.8m) Outlet cord (16A) (1.8m) L-bracket (with 4 fixing screws) Guarantee	1 copy 1 pc. 1 pc. 2 pcs. 1 copy

UPS model	Accessories	No. of pcs.
M-UPS 030AD2R (3000VA/ Rack-mounting type)	Instruction manual (this manual)	1 copy
	Outlet cord (1.8m)	1 pc.
	Outlet cord (16A) (1.8m)	1 pc.
	Right rail for rack mounting	1 pc.
	Left rail for rack mounting	1 pc.
	Screw for rack mounting (M6)	10 pcs.
	Washer for positioning	8 pcs.
	Guarantee	1 copy
M-UPS 014AD2K (1400VA/ Rack-mounting short-type)	Instruction manual (this manual)	1 copy
	Inlet cord (1.8m)	1 pc.
	Outlet cord (1.8m)	1 pc.
	Right rail for rack mounting	1 pc.
	Left rail for rack mounting	1 pc.
	Screw for rack mounting (M6)	10 pcs.
	Washer for positioning	8 pcs.
	Guarantee	1 copy
M-UPS 030AD2K (3000VA/ Rack-mounting short-type)	Instruction manual (this manual)	1 copy
	Outlet cord (1.8m)	1 pc.
	Outlet cord (16A) (1.8m)	1 pc.
	Right rail for rack mounting	1 pc.
	Left rail for rack mounting	1 pc.
	Screw for rack mounting (M6)	10 pcs.
	Washer for positioning	8 pcs.
	Guarantee	1 copy

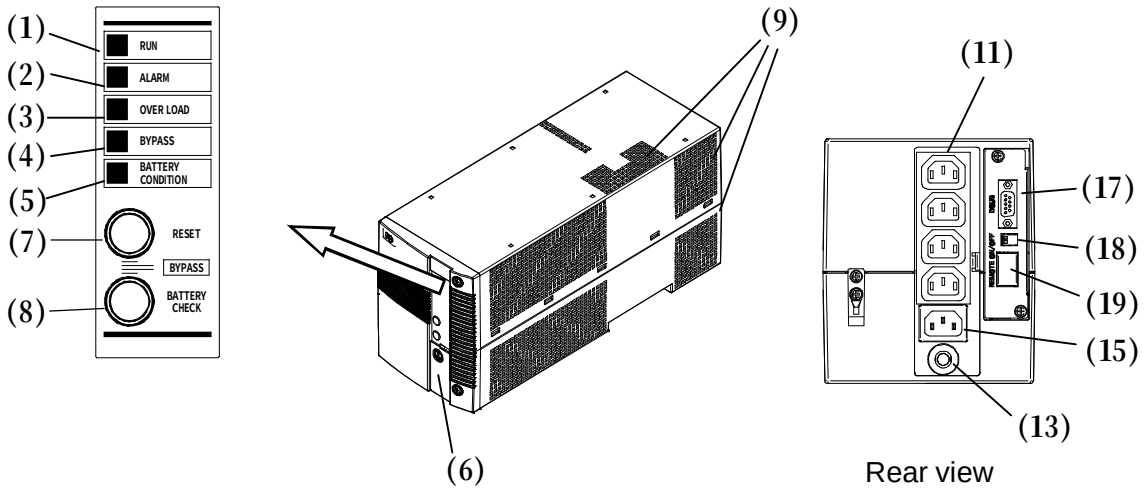
☞ If something is damaged or an accessory is missing:
Contact the shop you bought the system.

2 Outline

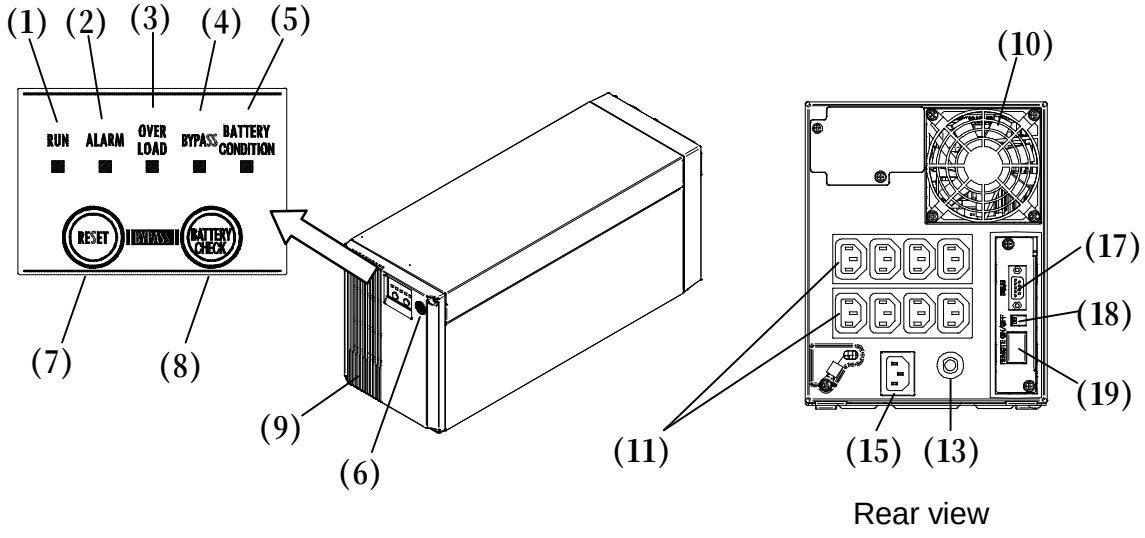
2.1 Name and Primary Function of Each Part

This chapter describes the name and primary function of each part of the system.

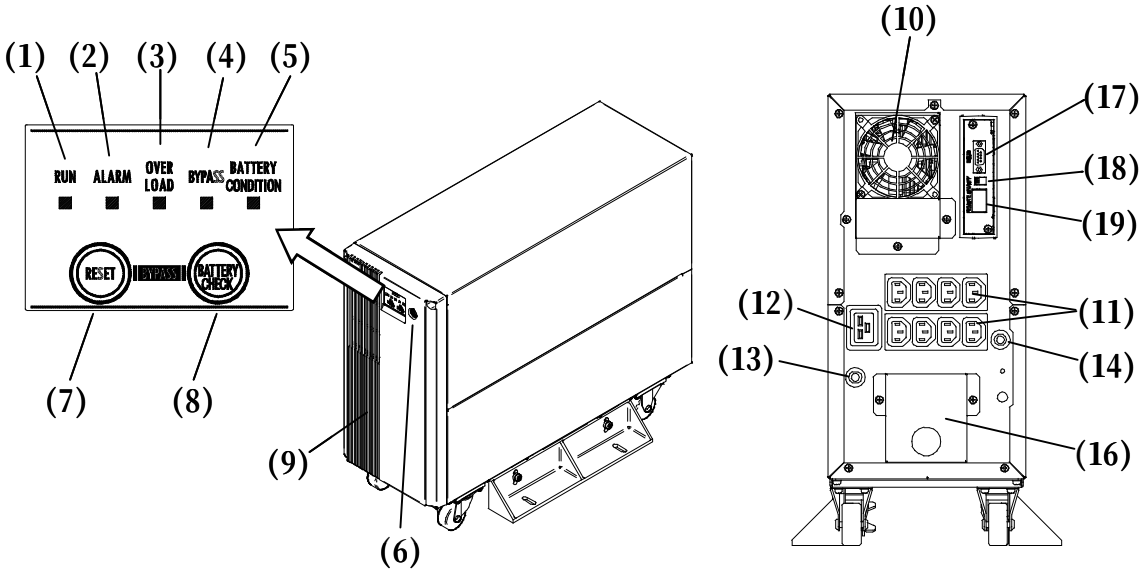
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S〉

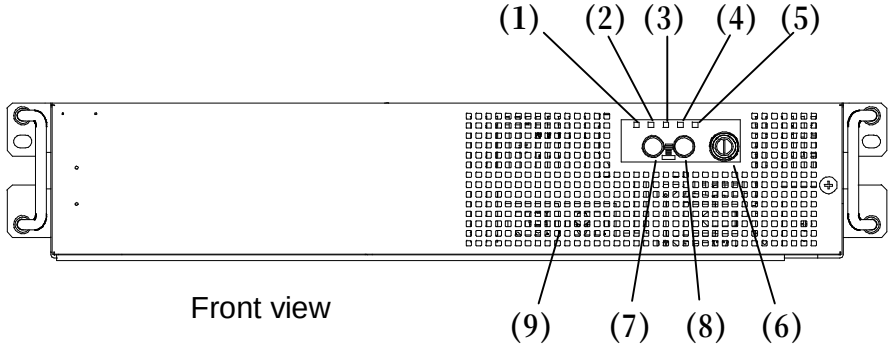


〈M-UPS 030AD2S〉

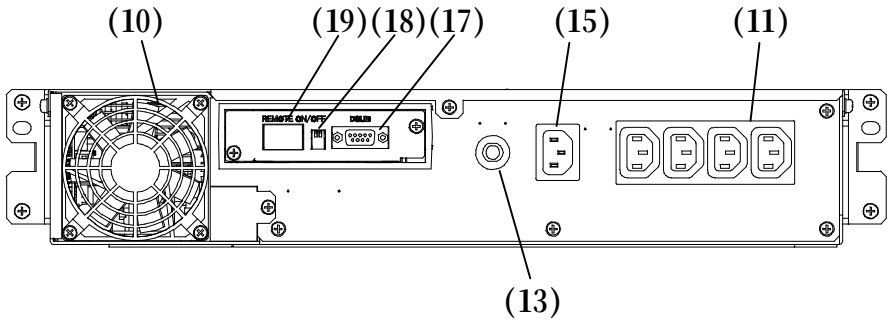


Rear view

〈M-UPS 014AD2K〉

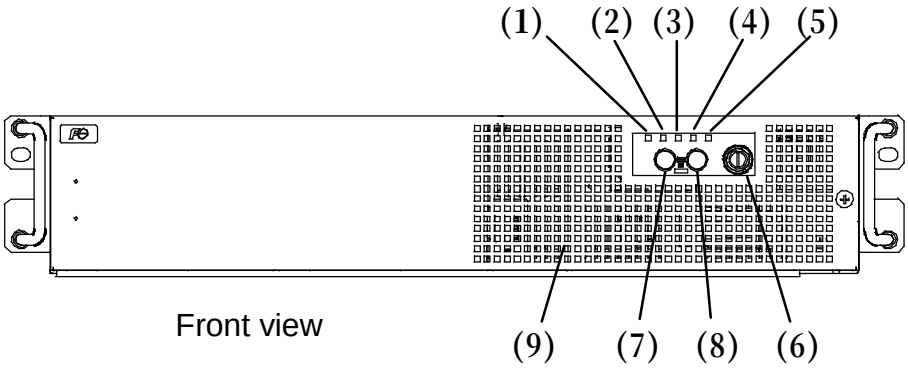


Front view

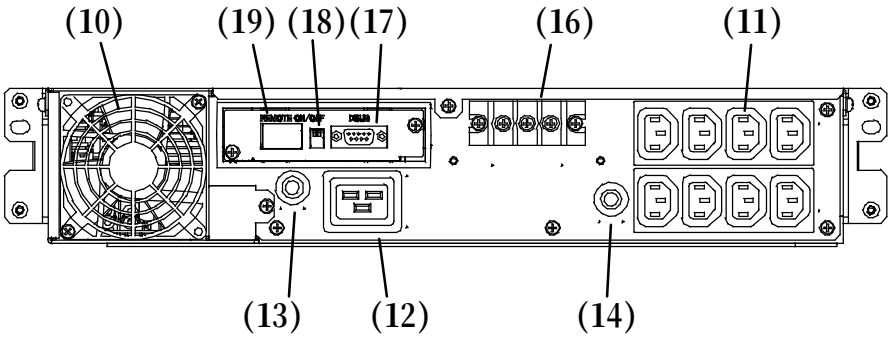


Rear view

〈M-UPS 030AD2R〉

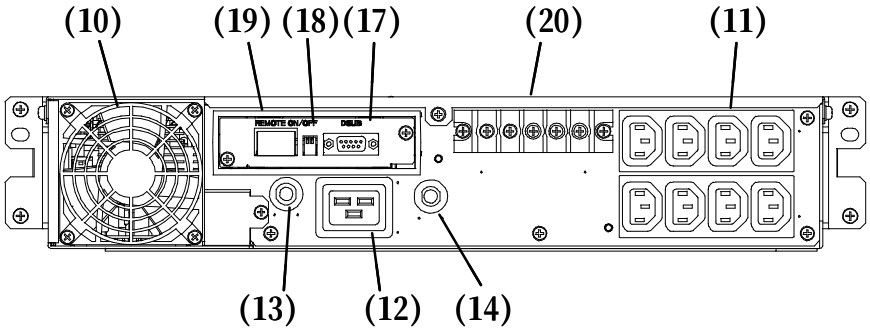


Front view



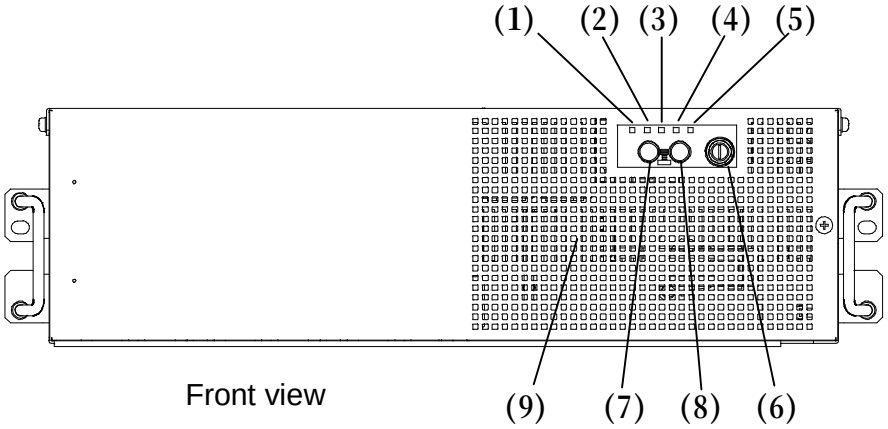
Rear view (without terminal cover)

〈M-UPS 030AD2R－Input/output terminal block model〉

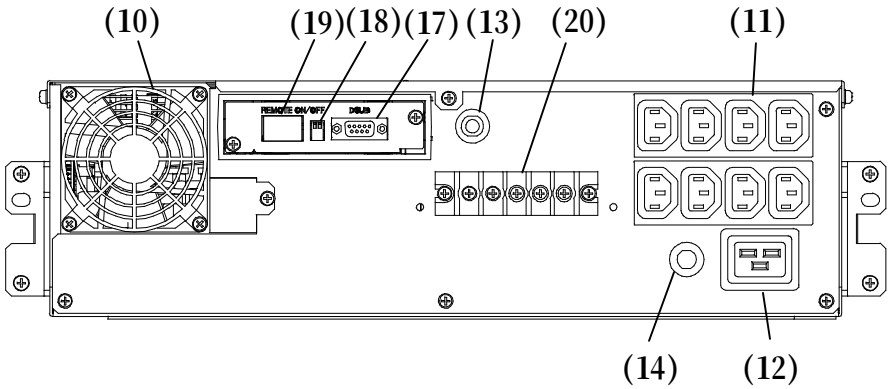


Rear view (without terminal cover)

〈M-UPS 030AD2K〉



Front view



Rear view (without terminal cover)

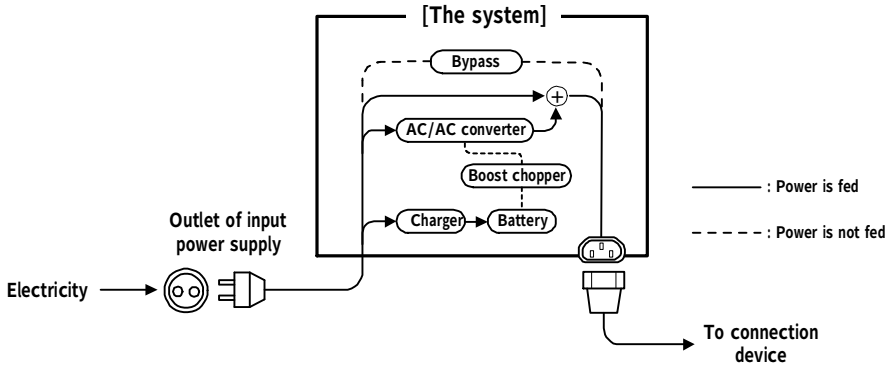
		Name	Primary function
(1)	LED	RUN	Turned on (green) when the system runs normally. Turned on (yellow) when the system is operated by the battery.
(2)		ALARM	Turned on (yellow) when the system inside fails.
(3)		OVER LOAD	Turned on (yellow) when the load capacity of the connection device exceeds the rating specification.
(4)		BYPASS	Turned on (yellow) when power is fed via the bypass.
(5)		BATTERY CONDITION	When the battery is normal: Charge volume is indicated by the type of lighting (green) (not lighting, blinking, and lighting). When the battery is abnormal: This LED is turned on (yellow).
(6)	Switch	RUN/STOP	This is the switch for running/stopping the system. RUN and STOP are switched each other every time this switch is pressed for approximately a second.
(7)		RESET	Press this switch to stop the warning sound. If this switch is pressed for approximately three seconds after the failure is recovered, the ALARM LED is turned off.
(8)		BATTERY CHECK	This is the switch for checking the battery manually. Press for approximately a second if you need.
		BYPASS	When the system runs normally, to switch power feeding to the bypass power feeding forcedly (manually), press switches (7) and (8) for approximately three seconds simultaneously. When the switch is pressed for approximately three seconds simultaneously again, the system returns to normal operation.

(9)	Vent hole	System inside is ventilated.
(10)	Cooling fan (except for M-UPS 007AD2S)	Exhaust fan for cooling inside of the system. Air direction is exhaust.
(11)	AC outlet (10A)	Connect the AC input plug of the connection device.
(12)	AC outlet (15A) [only M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R and M-UPS030AD2K]	Connect the AC input plug of the connection device.
(13)	Input breaker	This is the breaker for protecting the input circuit.
(14)	Output breaker [only M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R and M-UPS030AD2K]	This is the breaker for protecting the AC outlet (10A).
(15)	AC inlet [except for M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R and M-UPS 030AD2K]	Connect to an input power supply.
(16)	Input terminal block [only M-UPS 030AD2S and M-UPS 030AD2R]	Connect to an input power supply.
(17)	Interface slot	This is the connector for connecting optional cards.
(18)	RUN/STOP operation change switch	Choose whether the RUN/STOP switch of the front panel of equipment is used for operation of RUN/STOP, or the remote ON/OFF signal is used.
(19)	Terminal block for remote ON/OFF signal	Connect the remote ON/OFF signal (at contact “ON”, the system starts).
(20)	Input/Output terminal block [only Input/output terminal block model]	Connect to an input power supply and connection device.

2.2 Mechanism of This System

- **When the system runs normally**

  When the system is running normally, power with a constant voltage is fed from the input power supply to the connection device. The internal battery is charged simultaneously for battery operation.

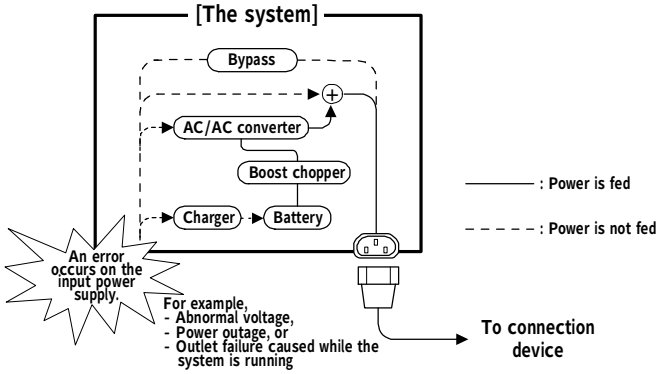


Electricity flow during normal operation

- **When the system is operated by the battery (when the input power supply is abnormal)**

If an input power supply error, such as a power outage or voltage error, occurs while the system is running, stable electricity is fed from the internal battery to the connection device automatically (battery operation). Power is switched from the input power supply to the battery without any instantaneous break.

When a power outage or temporary input power supply error occurs, the system returns to normal operation automatically when power is recovered (the voltage of the input power supply is returned to the range of rating specification.)

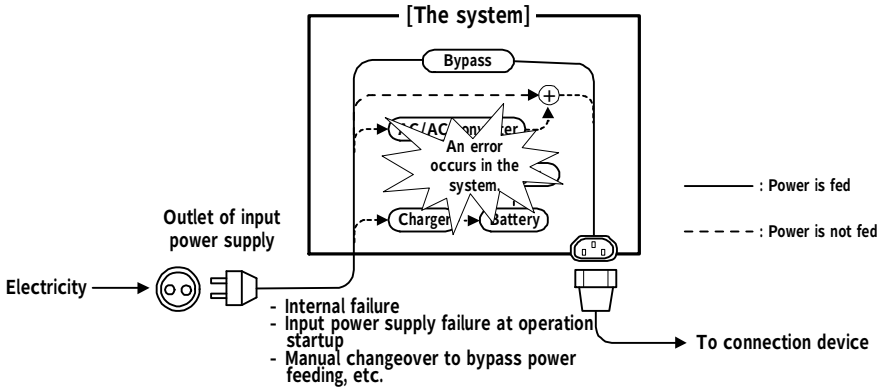


Electricity flow during battery operation

- **When the system is operated via the bypass (when an internal error occurs)**

If an error occurs in the system, the circuit is switched to the bypass automatically, and power is fed from the input power supply to the connection device directly.
Switching the circuit takes some time (10ms or less) as shown in chapter 8.1 "Rating Specifications." Switching the circuit to the bypass circuit manually also takes some time.

When the system is operated via the bypass, power is not fed from the battery to the connection device (battery operation).



Electricity flow during bypass operation

3 Installation

3.1 Installing the System

- **Caution about installation**

⚠ Caution	
Injury	**Do not ride or put an object on the system.** Otherwise, the user could get injured or the object could fall down.
Damage	**Do not put an object vulnerable to magnetism (for example, CRT display or floppy disk) around the system.** Otherwise, the object could have a negative influence.

- **Determining a place to install the system**

Important

Do not install the system in the following places:

- Outside the room
- A place exposed to wind and rain
- An extremely humid or dusty place
- A place with a corrosive gas or salt
- A place exposed to direct sunlight
- A place near sparks or a heating element
- An extremely hot or cold place or a place of extreme temperature variation
- A place subject to vibration and impact

Do not use the system in a residential area or its adjacent area.

The system is a class A electronic device compliant with EN50091-2. Using the system in a home environment may cause radio disturbance. In this case, the user may be requested to take an appropriate measure.

M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K and M-UPS 030AD2K can be only used "laying down (rack-mount attachment)". Do not use the system standing up.

There is a fear of fire or failure owing to liquid leakage from battery.

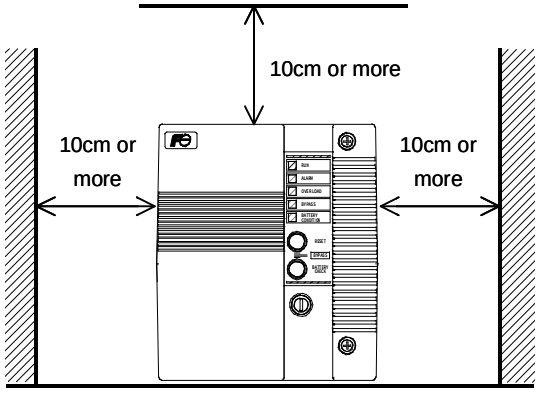
Do not block the cooling fan and the vent hole of the system or use the system in a stuffy place.

The cooling fan and the vent hole of the system is equipped for cooling the system inside.
Otherwise, internal and ambient temperatures could be out of the range of the rating specification.

The following clearance is necessary in the installation place.

〈M-UPS 007AD2S〉

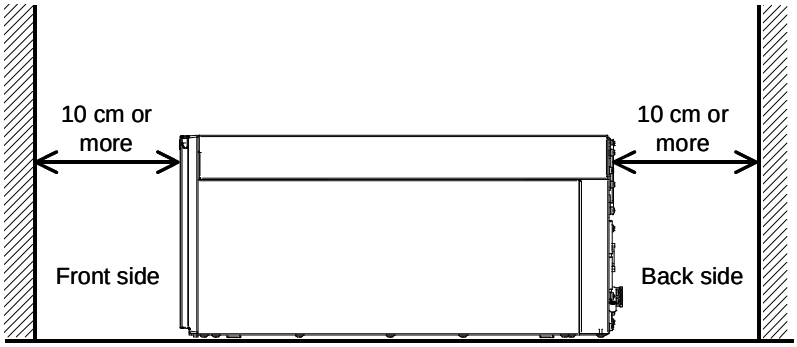
- The system is cooled by air-cooling without a blower. Hence, install the system with the right and left side panels and system top 10cm or more apart from outside respectively as shown in the figure below.



Front view

〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

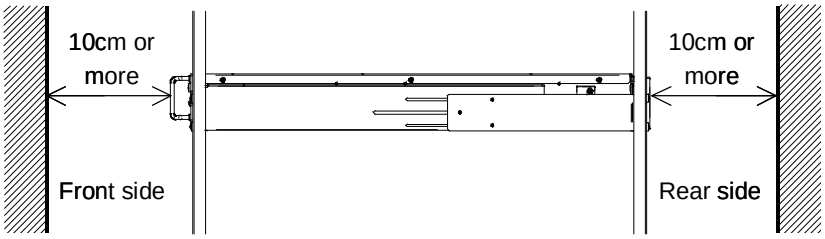
- Since the system takes in cooling air through the vent hole on the front panel and exhausts through the cooling fan on the rear panel, spaces of more than 10cm should be left on the front and rear sides as shown below.



Right side view

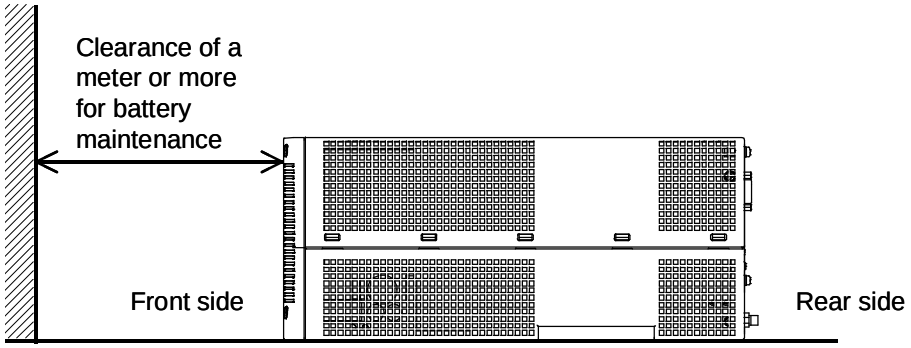
〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

- Since the system takes in cooling air through the vent hole on the front panel and exhausts through the cooling fan on the rear panel, spaces of more than 10cm should be left on the front and rear sides as shown below.



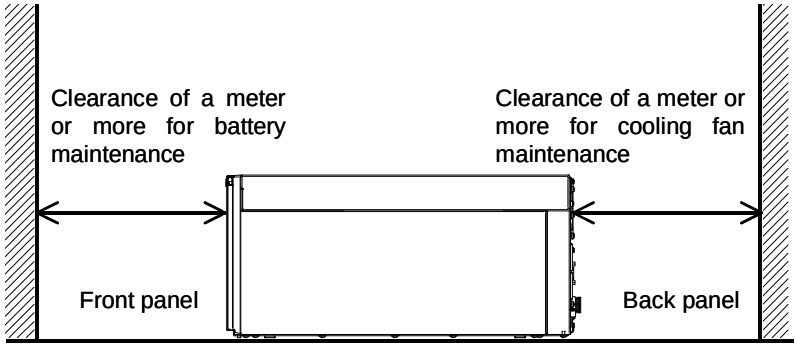
☞ To maintain or inspect the system:
A clearance of approximately a meter is necessary on the front and rear sides as shown in the figure below.

〈M-UPS 007AD2S〉



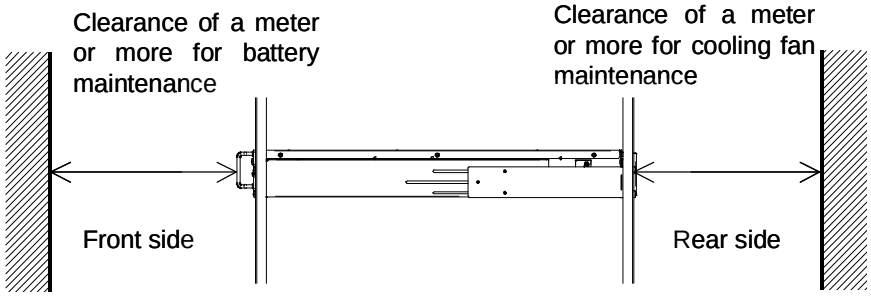
Right side view

〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉


Clearance of a meter or more for battery maintenance
Clearance of a meter or more for cooling fan maintenance
Front panel
Back panel

Right side panel

〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉


Clearance of a meter or more for battery maintenance
Clearance of a meter or more for cooling fan maintenance
Front side
Rear side

以上

Confirm the environment in the installation place. The recommendation environment by taking battery life into consideration is as follows.

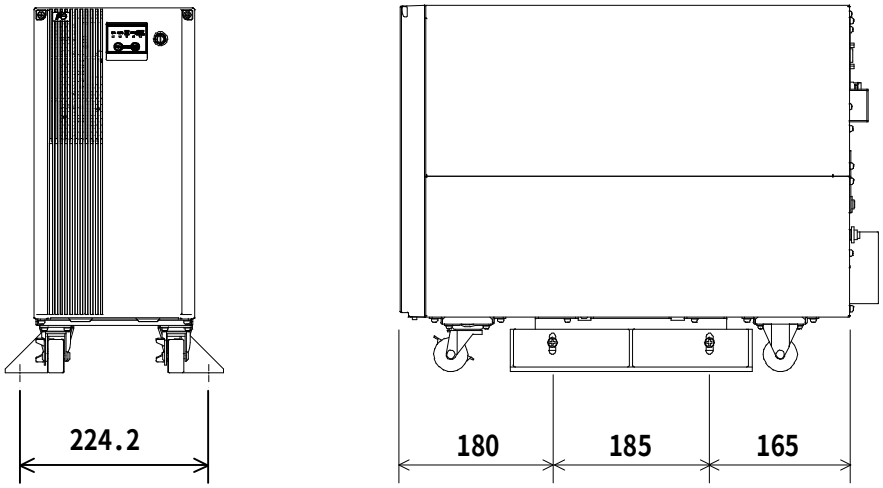
Item	Recommendation environment
Temperature	15 to 25°C
Humidity	30 to 70% (no condensation)

Installation method of M-UPS 030AD2S

⚠ Caution	
Injury **Damage**	**The system is heavy. Pay enough attention to handling the system.** Get the system out of the crate in a level flat place. Pay enough attention to avoid an accident such as falling down or dropping. The weight of the system is as follows: • M-UPS 030AD2S : 43kg (without battery: 21kg)

1. Do not install tilting. After installation, never fail to lock the casters to prevent the system from moving.

2. When using L-brackets (standard attachment) to fasten the system to the floor, at first fasten the L-brackets to the floor, and fasten the system to the L-brackets. These L-brackets are to prevent the system from overturn.

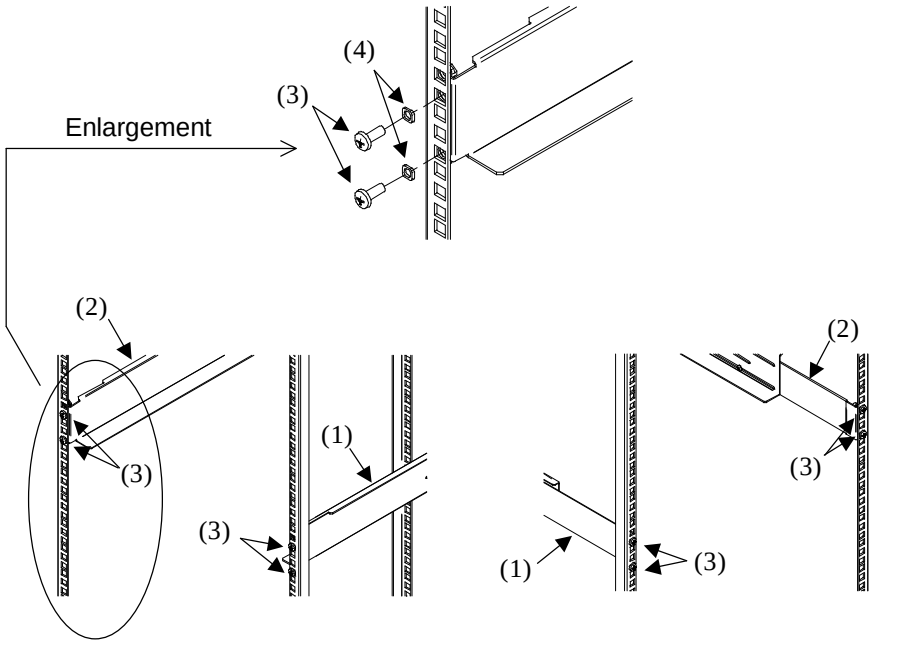


● The attachment method to a rack (M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K)

⚠ Caution	
Injury **Damage**	**The system is heavy. Pay enough attention to handling the system.** Get the system out of the crate in a level flat place. Pay enough attention to avoid an accident such as falling down or dropping. The weight of the system is as follows: • M-UPS 030AD2R : 38kg (without battery: 14kg) • M-UPS 014AD2K : 24kg (without battery: 13kg) • M-UPS 030AD2K : 40kg (without battery: 16kg)

1. Loosen the screw of the right rail for rack mounting (1) and the left rail for rack mounting (2), and adjust the length of each rail to the length of the rack.
The length of the rail can be adjusted from 565 mm to 764 mm.
Tighten the screw after adjusting the length of each rail.

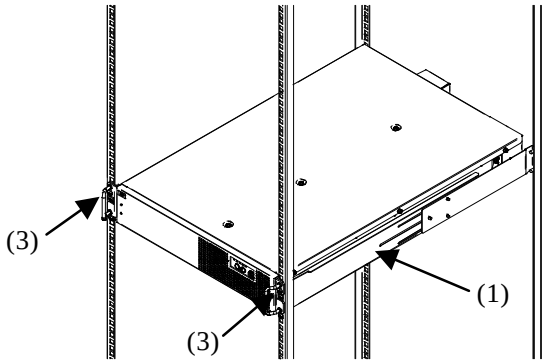
2. To match the position of each rail, set the washers for positioning (4) in the corner hole of the rack respectively (four places of each rail).
Then, fix the rail with the screws for rack mounting (3) in the place of the corner hole with the washers.
Set up the bending part in the rail to the lower side and inside.
(The washers might become unnecessary by the kind of the rack.)



The figure which looked at the rack from the front

The figure which looked at the rack from the back

3. Put the system on the rail, and fix the right and left in the front side part with screws for rack mounting (3).



3.2 Connecting the Cable

- **Caution about connecting the cable**

⚠ Caution	
Electric shock	**Connect a grounding wire with the earth terminal (class D grounding).** Otherwise, the user could get an electric shock.

Important

Allowable voltage of the system between the input electric cable and earth is 250VAC.

If a 250VAC or more voltage is applied, the filter circuit of the input part may be damaged.

The system has an input surge withstand voltage of 2kV peak (1.2 x 50μs).

Applying a surge voltage of 2kV peak or more could damage the filter circuit of the input part.

The input voltage of the system is ± 20% of a rated input, and output voltage is ± 3% of a rated output.

If I/O voltage is different from the rating specification, install a transformer outside the system to convert voltage. But, in the case of articles for 220/230V, input voltage is ± 25% of a rated input.

Do not apply grounding on the output side.

The system is not insulated between the input and output. Hence, do not apply grounding on the output side.
Otherwise, a problem due to noise or a failure could be caused.

The accessory inlet cord and outlet cord are exclusive use of this system.

Do not use the accessory cord except connection with this system.

● Preparation before connecting the cable

Important

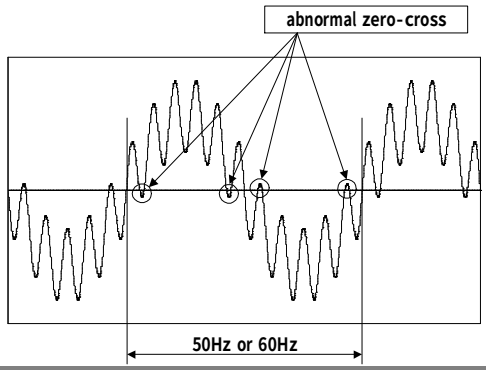
To connect the system with a three-phase power supply system, be sure to connect the grounding phase of the three-phase power supply system to the pole on the grounding side of the AC input of the system.

Connecting the system with a non-grounded power supply could cause malfunction.

To use a generator temporarily during a scheduled power outage, use a generator satisfying the following specification.

Connecting a generator not satisfying the following specification to the input part of the system could cause malfunction on the system.

- Voltage fluctuation: within rated voltage ± 20%
- Frequency fluctuation: within rated frequency ± 7% (1Hz/sec.)
- Voltage waveform distortion: within 5%
- Voltage zero-cross condition: Zero-cross must not occur twice or more a period



1. Confirm the input power supply. The input power supply can be connected with the system is as follows.

UPS model	Breaker capacity	Input capacity	Input voltage *1	Input frequency	No. of phases
M-UPS 007AD2S (700VA)	10A or more	700VA or more	200VAC ± 20%	50/60Hz ± 7% (Note)	Single-phase two-wire
M-UPS 014AD2S (1400VA)	15A or more	1400VA or more	200VAC ± 20%	50/60Hz ± 7% (Note)	Single-phase two-wire
M-UPS 030AD2S (3000VA)	30A or more	3000VA or more	200VAC ± 20%	50/60Hz ± 7% (Note)	Single-phase two-wire
M-UPS 030AD2R (3000VA)	30A or more	3000VA or more	200VAC ± 20%	50/60Hz ± 7% (Note)	Single-phase two-wire
M-UPS 014AD2K (1400VA)	15A or more	1400VA or more	200VAC ± 20%	50/60Hz ± 7% (Note)	Single-phase two-wire
M-UPS 030AD2K (3000VA)	30A or more	3000VA or more	200VAC ± 20%	50/60Hz ± 7% (Note)	Single-phase two-wire

*1 In the case of articles for 220/230V, input voltage is ± 25% of a rated input.

Remarks If input voltage and frequency are out of this range, the system enters into the following status:

☞ When the system is turned on:
The system enters into “input error at startup”. In this case, the system does not start up at all.

☞ When the system is running:
An input voltage error is detected, and the system is operated by the battery. If the system is connected with an input power supply feeding outlying input voltage and frequency frequently, the battery is charged and discharged repeatedly, so that the battery may run out or damaged. Note this matter.

Note) Your local frequency is selected for input frequency automatically.

2. The specifications of the AC inlet, input terminal block and AC outlet are as follows.

UPS model	System side	Specification	Cord
M-UPS 007AD2S (700VA)	AC inlet	IEC-60320-C14 inlet × 1	Inlet cord
	AC outlet	IEC-60320-C13 outlet × 4	Outlet cord
M-UPS 014AD2S (1400VA)	AC inlet	IEC-60320-C14 inlet × 1	Inlet cord
	AC outlet	IEC-60320-C13 outlet × 8	Outlet cord
M-UPS 030AD2S (3000VA)	Input terminal block	M4 screws	Inlet cable
	AC outlet	IEC-60320-C13 outlet × 8 IEC-60320-C19 outlet × 1	Outlet cord
M-UPS 030AD2R (3000VA)	Input terminal block	M4 screws	Input cable
	AC outlet	IEC-60320-C13 outlet × 8 IEC-60320-C19 outlet × 1	Outlet cord
M-UPS 014AD2K (1400VA)	AC inlet	IEC-60320-C14 inlet × 1	Inlet cord
	AC outlet	IEC-60320-C13 outlet × 4	Outlet cord
M-UPS 030AD2K (3000VA) And input/output terminal block model	Input terminal block	M4 screws	Input cable
	Output terminal block	M4 screws	Output cable
	AC outlet	IEC-60320-C13 outlet × 8 IEC-60320-C19 outlet × 1	Outlet cord

☞ If there is no earth terminal on the outlet of the input power supply: Connect the grounding wire to the earth terminal of AC input.

☞ Do not use the accessory cord except connection with this system.

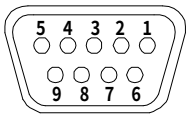
● Connecting the cable

3. Connect the connection device to the AC outlet on the system back panel using the accessory outlet cord.
Confirm that the earth terminal is connected.

4. Connect the AC inlet on the system back panel to an AC input power supply using the accessory inlet cord (M-UPS 007AD2S, M-UPS 014AD2S, and M-UPS 014AD2K).
Remove the input terminal block cover on the rear side of the system, and connect the AC input cable to the input terminal block (M-UPS 030AD2S, M-UPS 030AD2R and M-UPS 030AD2K).
Confirm that the earth terminal is connected.

3.3 Interface Port

The interface port (D-sub 9 pins, female) is mounted in the rear panel of the system and the signals listed in the following table can be taken out through it. Use the signals as required.



D-sub 9 pins, female
(#4-40 inch screw)

Pin No.	Signal classification	Name of signal	Content
2-4	Contact signal (*1) (*2)	Input power failure signal	The signal outputted when the abnormalities in voltage occur to input power supply, such as a power failure (Not operating at instantaneous stop of 1.5s or less)
5-4		Battery voltage drop signal	The signal outputted at ca. 2 min before the end of battery discharge (at the rated load) in the battery operation
8-4		UPS automatic shutdown signal (*3)	The signal inputted when stopping the AC output of the system (1) The stop of the AC output is possible only during the battery operation. (2) Input this signal (5-25V DC) for ca. 0.6s or more.
6-7	RS-232C serial signal	Serial data input (RX)	[Communication mode] Baud rate : 2400 bps Data length : 8 bits Stop bit : 1 bit Parity : non Character type : ASCII
9-7		Serial date output (TX)	
7		SG	

*1 When using the UPS monitoring function (the above-mentioned contact signal is used) preinstalled in the following OS, since the RS-232C cable only for contact signals corresponding to each OS is needed, please contact the shop you bought the system or a maintenance company. In addition, please refer to a instruction manual, an on-line manual, etc. of each OS about the details of the UPS monitoring function preinstalled in each OS.

- Windows NT/2000/XP:FiFN/WS9 (RS-232C cable)
- Netware : FiFE/WS9 (RS-232C cable)

*2 The permissible voltage and the current are DC+24V, and 20mA.

*3 In Windows 2000, XP, and Netware, although the shutdown of OS can be performed at the power failure, a subsequent UPS automatic shutdown cannot be performed.

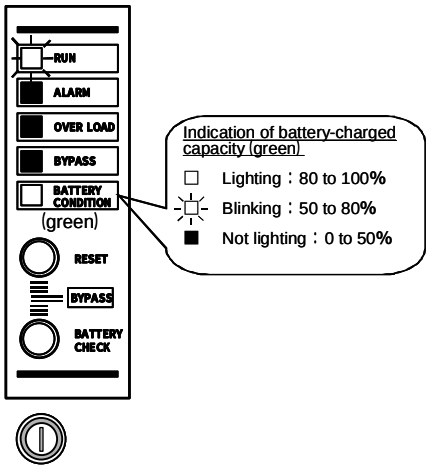
4 Running

4.1 Turning on the System

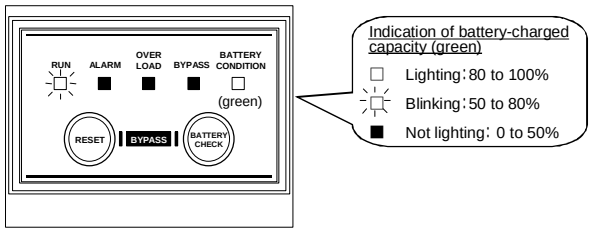
- **Confirming cable connection**

1. Confirm that the system is connected with an input power supply and connection devices.
The RUN LED (green) on the system front panel blinks slowly (in an approximately 1.6s cycle).
The BATTERY CONDITION LED (green) on the system front panel indicates battery-charged capacity depending on the type of LED lighting.

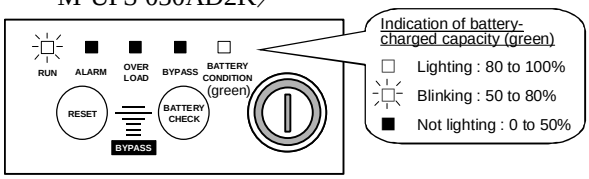
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

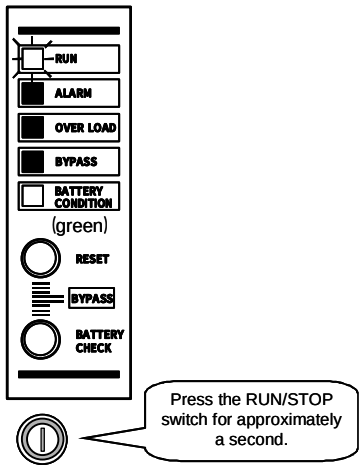


☞ If the system is not connected:
Refer to chapter 3.2 “Connecting the Cable.”

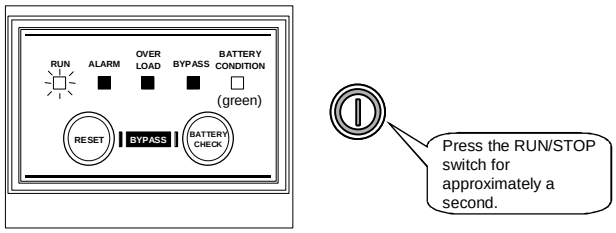
- **Turning on the system**

2. Press the RUN/STOP switch on the system front panel for approximately a second.
The buzzer beeps when the switch is activated.

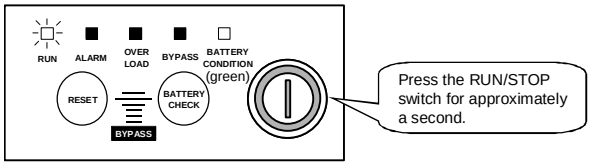
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S-E, M-UPS 030AD2S〉

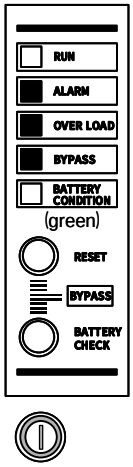


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

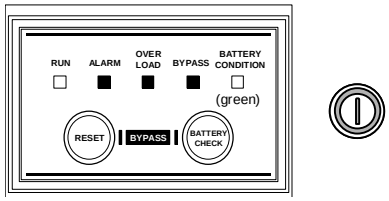


3. AC voltage is output from the AC outlet.
The RUN LED (green) on the system front panel lights.

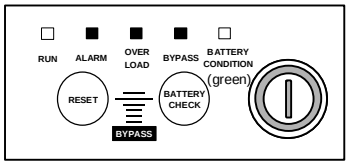
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

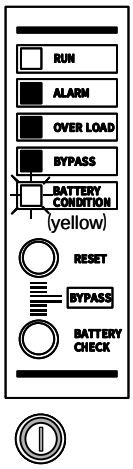


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS014AD2K,
M-UPS 030AD2K〉

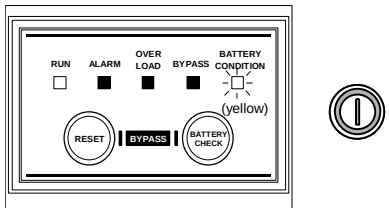


4. The battery check is performed automatically.
The BATTERY CONDITION LED (yellow) on the system front panel blinks (in an approximately 0.4s cycle).

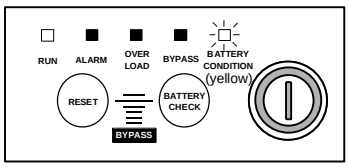
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K,
M-UPS 030AD2K〉



5. The battery check is performed for approximately five seconds. Then, if the battery is normal, the BATTERY CONDITION LED on the system front panel indicates battery-charged capacity (green) again, and the system returns to normal operation.

☞ If normal operation is not started:
Refer to chapter 6 "Troubleshooting."

● Turning on connection devices

6. After normal operation is started, turn on connection devices.

4.2 Turning off the System

Be sure to conduct the following operations when a scheduled power outage is executed. (For details, refer to chapter 5.2 "Caution and Measure about a Scheduled Power Outage."

⚠ Caution	
Damage	**When unplugging the cord connected with the AC input on the system, confirm that the RUN LED (green) blinks slowly (in an approximately 1.6s cycle).** Without turning off the system, if the breaker on the distribution board is turned off or the cord connected with the AC input on the system is unplugged, the system enters the same status as power outage, so that the internal battery is discharged. This could result in a battery damage or shorten the time to replace the battery.

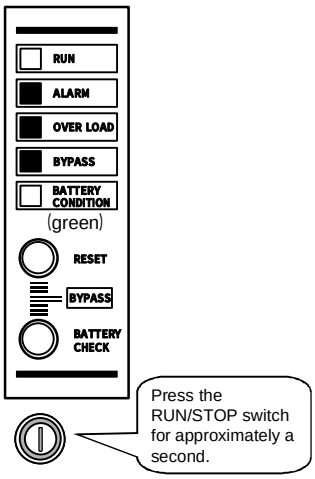
- **Turning off the connection devices**

1. Turn off the connection devices.

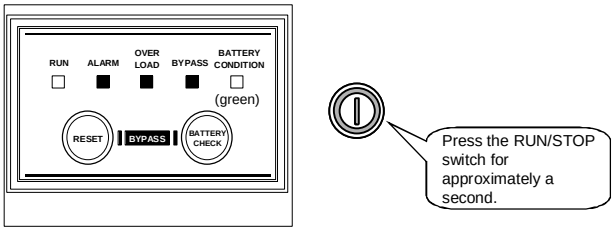
- **Turning off the system**

2. Press the RUN/STOP switch on the system front panel for approximately a second. The buzzer beeps when the switch is activated.

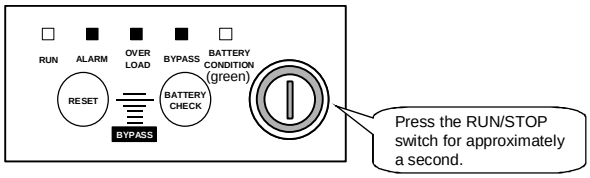
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S-E, M-UPS 030AD2S〉

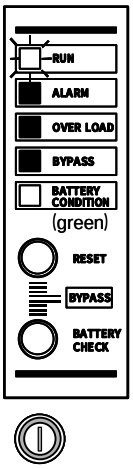


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

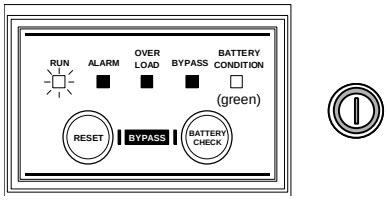


3. Output is stopped.
The RUN LED (green) on the system front panel blinks slowly (in an approximately 1.6s cycle).

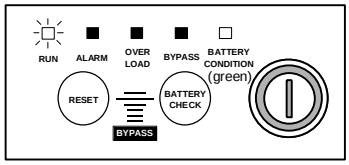
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



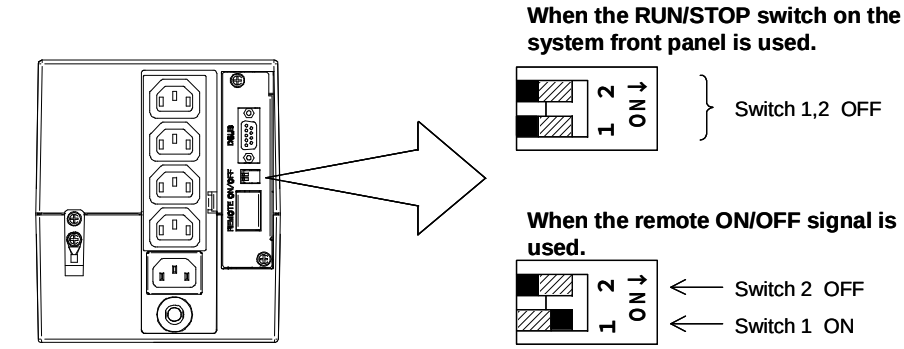
☞ If output is not stopped normally:
Refer to chapter 6 “Troubleshooting.”

4. Unplug the cord, connected with the AC input on the system, from the outlet of the input power supply.

4.3 Using the Remote ON/OFF signal

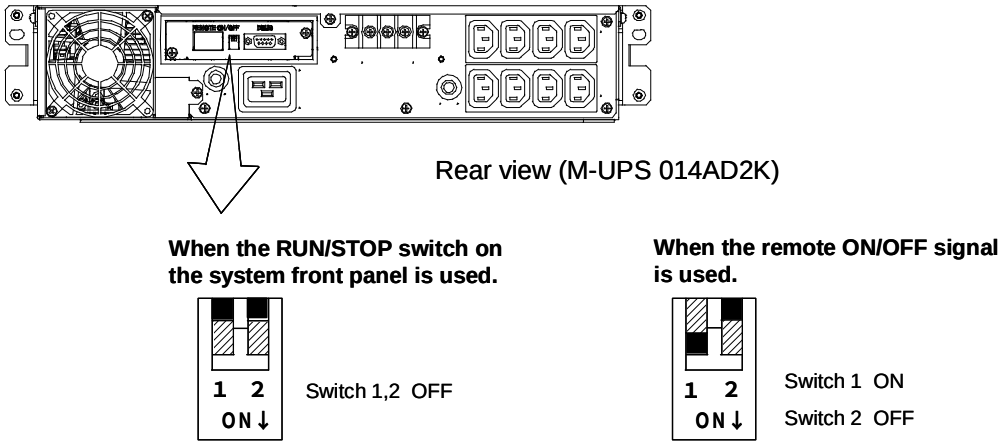
The system can choose whether the RUN/STOP switch on the system front panel is used for operation of RUN/STOP, or the remote ON/OFF signal is used with the RUN/STOP operation change switch on the back of the system.

〈Tower type〉



Rear view (M-UPS 007AD2S)

〈Rack-mounting type〉



● Turning on the system

1. Operate the remote ON/OFF signal to ON (Close).
The buzzer beeps in a short time.

2. AC voltage is output from the AC outlet.
The RUN LED (green) on the system front panel lights.

3. The battery check is performed automatically.
The BATTERY CONDITION LED (yellow) on the system front panel blinks (in an approximately 0.4s cycle).

4. The battery check is performed for approximately five seconds. Then, if battery check is passed, the BATTERY CONDITION LED on the system front panel indicates battery-charged capacity (green) again, and the system returns to normal operation.

5. After normal operation is started, turn on connection devices.

● Turning off the system

1. Turn off the connection devices.
2. Operate the remote ON/OFF signal to OFF (Open).
3. Output is stopped.
   The RUN LED (green) on the system front panel blinks slowly (in an approximately 1.6s cycle).

● Specification of Remote ON/OFF signal

The specification of the terminal of a remote ON/OFF signal is as follows.

- The equipment starts by close (short-circuit).
- The contact voltage and the current are DC15V, and 5mA.

5 Inspection

5.1 Care and Daily Inspection

To use the system for an extended period of time at ease, perform the following care and daily inspection regularly.

⚠ Warning	
Electric shock	**Do not remove the system cover.** Some parts in the system have a high voltage, so that the user could get an electric shock.

⚠ Caution	
Electric shock	**When caring for the system, turn off the connection device and the system, and unplug the cord connected with the AC input on the system from the outlet of the input power supply.** Otherwise, the user could get an electric shock.
Electric shock	**Maintenance other than daily inspection (for example, replacement of battery and cooling fan) must be performed by a special engineer.** Otherwise, the user could get an electric shock.
Damage	**When unplugging the cord connected with the AC input on the system, confirm that the RUN LED (green) blinks slowly (in an approximately 1.6s cycle).** Without turning off the system, if the breaker on the distribution board is turned off or the cord connected with the AC input on the system is unplugged, the system enters the same status as power outage, so that the internal battery is discharged. This could result in a battery damage or shorten the time to replace the battery.

● How to care for the system

1. Turn off the connection devices, and then turn off the system. Suck the dust attached to the vent hole and the cooling fan on the system using a cleaner or the like.
2. Wipe the system surface with a soft cloth.

● Daily inspection

- Confirm that no dust is attached to the vent hole and the cooling fan.
  ☞ When dust is attached:
  Refer to "How to care for the system."
- Confirm that the system surface, cable, and outlets are not heated abnormally.
  ☞ If heated:
  Confirm the status, and contact the shop you bought the system or a maintenance company.
- Confirm that a loud abnormal sound or foreign smell is not issued while the system is running.
  ☞ If an error has occurred:
  Confirm the status, and contact the shop you bought the system or a maintenance company.

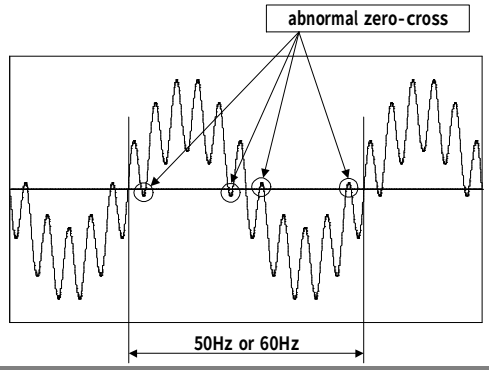
5.2 Caution and Measure about a Scheduled Power Outage

Important

To use a generator temporarily during a scheduled power outage, use a generator satisfying the following specification.

Connecting a generator not satisfying the following specification to the input part of the system could cause malfunction on the system.

- Voltage fluctuation: within rated voltage ± 20%
- Frequency fluctuation: within rated frequency ± 7% (1Hz/sec.)
- Voltage waveform distortion: within 5%
- Voltage zero-cross condition: Zero-cross must not occur twice or more a period.



● Operation before a scheduled power outage

Turn off the connection devices and the system before performing a scheduled power outage (Note).

When a scheduled power outage is executed without turning off the system, the system enters the same status as ordinary power outage. Power is fed from the internal battery to the connection devices until power is recovered (until the scheduled power outage is finished). Discharge time is approximately five minutes under the rated load, and approximately three hours under no load. Power is not fed to the connection devices until power is recovered after the discharge is finished.

Note) A scheduled power outage is a power outage for the safety inspection of electricity and execution date/time is announced in advance.

● Operation after a scheduled power outage

☞ When the system is turned off:
Connect the cord, connected with the AC input on the system, to the outlet of the input power supply, and press the RUN/STOP switch on the system front panel to turn on the system.
For details, refer to chapter 4.1 “Turning on the System.”

☞ When the system is not turned off:
Run the system for 12 hours or more (charging), and then check the battery manually.
For details, refer to chapter 5.3 “Inspecting the Battery (Battery Check).”

☞ When a warning sound beeps:
Refer to chapter 6.1 “If a Warning Sound Beeps.”

5.3 Inspecting the Battery (Battery Check)

Inspect the battery using the battery check feature. Two types of checking, automatic and manual, are available for the battery check feature.

Manual check is not necessary ordinarily because automatic check is performed while the system is running.
Automatic check is performed in the following cases:

- When the system starts up.
- Every two weeks with the system running
- When the system is switched from bypass operation to normal operation

Perform manual check in the following cases:

- When a warning sound beeps in the status of battery failure
- When the user wants to inspect the battery by some method other than automatic check

Important

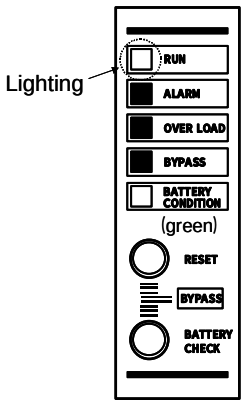
Do not check the battery again soon after checking it.

When battery check is performed, the internal battery is discharged actually, and voltage is checked.
Checking the battery again soon after checking it could result in a damage of the battery or shorter time to replacement.

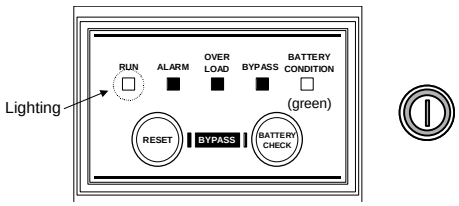
● Confirming the status of the system

1. Confirm that the system is running normally.

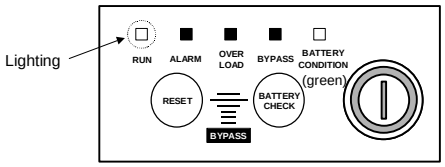
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



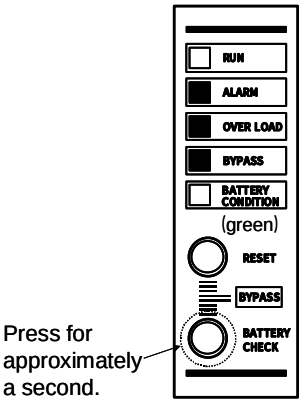
☞ When the system is stopped (all the LEDs on the system front panel are turned off):
Turn on the system, and then go to step 2.
For details, refer to chapter 4.1 "Turning on the System."

☞ When the system is not stopped and normal operation cannot be confirmed:
Refer to chapter 6 "Troubleshooting" to troubleshoot, and then go to step 2.

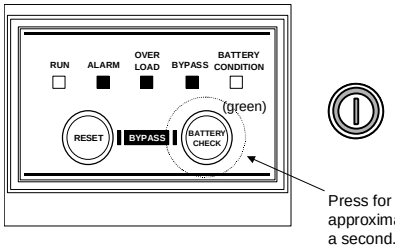
● Using the manual check feature

2. Press the BATTERY CHECK switch on the system front panel for approximately a second.

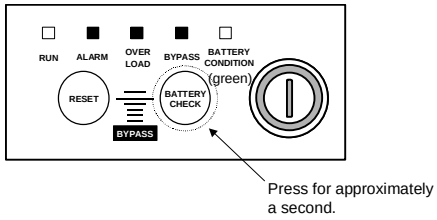
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

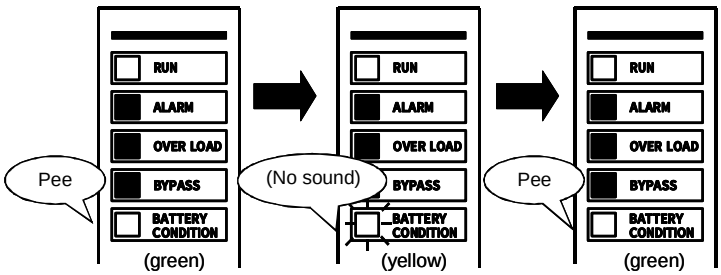


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

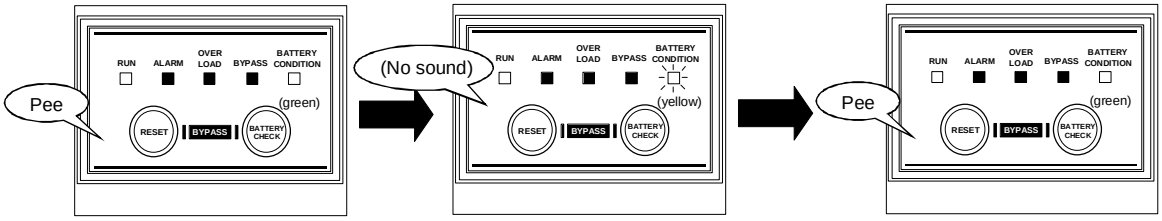


The buzzer beeps, and the BATTERY CONDITION LED (yellow) blinks (in an approximately 0.4s cycle).
The buzzer beeps again approximately five seconds later, and the battery check is finished.

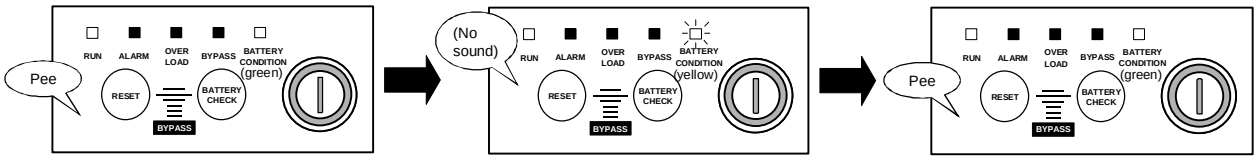
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



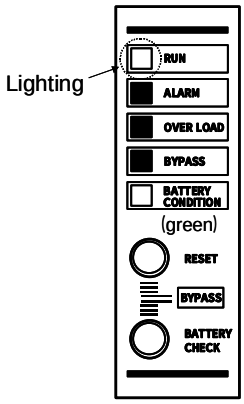
The buzzer beeps. | The BATTERY CONDITION LED (yellow) blinks. | The buzzer beeps.

3. The system enters the following status after the battery check is finished.

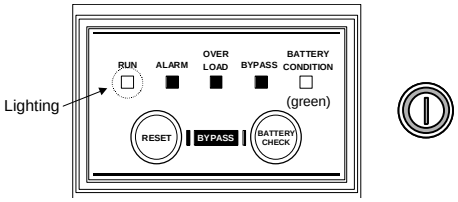
☞ If the battery has been charged completely:

The RUN LED (green) on the system front panel is turned on, and the system returns to normal operation.

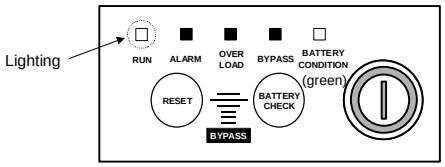
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



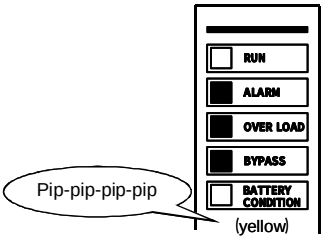
〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



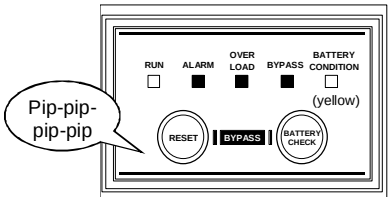
☞ If the battery is not charged enough:

A warning sound beeps, and the BATTERY CONDITION LED (yellow) on the system front panel is turned on.
Go to step 4.

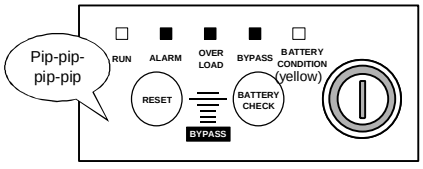
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉

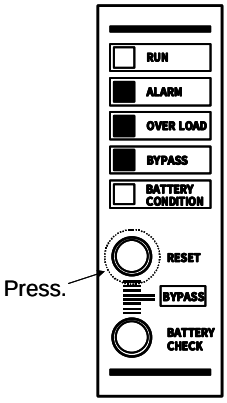


● Charging the battery

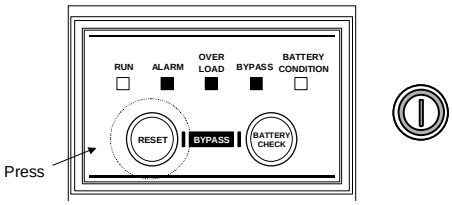
4. Press the RESET switch on the system front panel to turn off the BATTERY CONDITION LED (yellow), and then run the system for 12 hours or more to charge the battery.

The BATTERY CONDITION LED (yellow) on the system front panel is turned off once when the RESET switch is pressed, and then changed to the indication of battery-charged capacity (green).

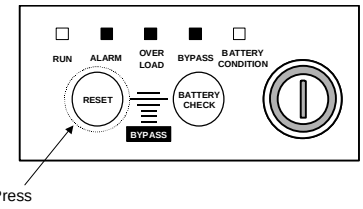
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



Remark. In this status, the system may not be operated by the battery even if a power outage occurs.

5. Return to step 2, and check the battery again manually.

☞ If the system enters the status of step 3 “If the battery is not charged enough:”
The battery is out of order (end of life). Replace the battery.
For details, refer to chapter 7.1 “Replacing the Battery.”

6 Troubleshooting

6.1 If a Warning Sound Beeps

1. Confirm LED status on the system front panel and the type of the warning sound.

2. Refer to the "Operation Mode List" to take measures according to directions.

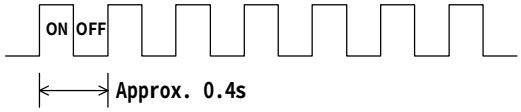
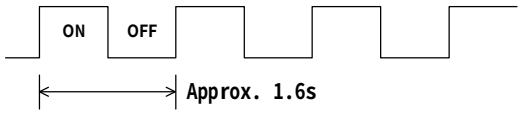
If the cord, connected with the AC input on the system, is not connected with the outlet of the input power supply, connect the cord. For details, refer to chapter 3.2 "Connecting the Cable."

☞ How to stop the warning sound:
The warning sound is stopped by pressing the RESET switch on the system front panel.
However, if the warning sound is not stopped even if the RESET switch is pressed, press the RUN/STOP switch on the system front panel to turn off the system.

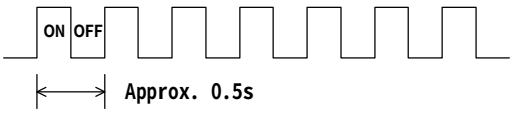
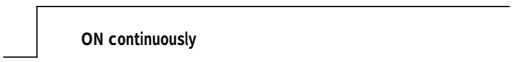
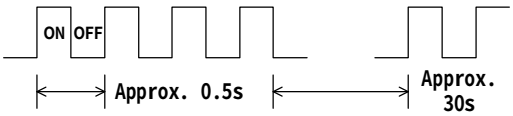
6.2 Operation Mode List

If something is wrong with the system or a connection device stops, confirm the LEDs on the system front panel and warning sound, and then refer to "Operation Mode List" to take measures in accordance with the abstract column.

- **Types of LED blink (The symbols correspond to the symbols on the Operation Mode List.)**

Symbol	Blink pattern	
(a)	Fast blink (in an approximately 0.4s cycle)	
(b)	Slow blink (in an approximately 1.6s cycle)	

- **Types of warning sound (The symbols correspond to the symbols on the Operation Mode List.)**

Symbol	Warning sound	
(1)	Pip-pip-pip-pip (continuous sound)	
(2)	Pee (continuous sound)	
(3)	Pip-pip-pip-pip (stopped for approx. 30s) Pip-pip-pip-pip (four times every approx. 30s)	
(4)	Pip-pip-pip-pip (initial four times only)	

● Operation Mode List

- LED symbols: □·····Lighting ■·····Not lighting ☼ ····· Blinking

- The BATTERY CONDITION LED (green) indicates battery-charged capacity according to the type of lighting as follows:

  ■ (Not lighting)····· 0 to 50% : The battery is not charged enough. The system may not be backed up in a power outage.

  ☼ (Blinking)····· 50 to 80% : The battery is charged to some extent, however, an adequate backup time cannot be expected.

  □ (Lighting)····· 80 to 100% : The battery is almost full. An adequate backup time can be obtained.

No.	LED					Warning sound	Operation status	Abstract
	RUN (green/ yellow)	ALARM (yellow)	OVER LOAD (yellow)	BYPASS (yellow)	BATTERY CONDITION (green/ yellow)			
1	Lighting (green) □	■	■	■	Charged capacity indication (green)	-	Normal operation	The system is running normally.
2	■	■	■	■	■	-	Battery operation, stop due to discharge finish	Output was stopped automatically because an input outage lasted and battery discharge was finished. If the input power supply is recovered, the system is started up again automatically and returned to Normal operation (No.1). If the system is not started up again, press the RUN/STOP switch for approximately a second to start up the system.
3	■	■	Lighting □	Lighting □	■	(2)	Bypass operation, output overload	The system is running via the bypass, and the capacity of the connection devices has exceeded the rated value. Reduce the capacity to the rated value or less of the system.
4	■	Lighting □	■	Lighting □	■	(1)	Bypass operation due to a failure	The system has failed, and changed to bypass operation. Remove important connection devices from the system. In this status, the system cannot be operated by battery operation even if an input power outage occurs. Confirm ambient temperature and ventilation, and press the RESET switch on the system front panel for approximately three seconds after approx. 10 minutes have elapsed. If there is no problem, the system is turned to Manual bypass operation (No.7). If the ALARM LED is not turned off or turned on again even after the operation mentioned above is performed, contact the shop or maintenance company.
5	Lighting (green) □	■	■	■	Charged capacity indication (green)	(2)	Cooling fan abnormal (Except for M-UPS 007AD2S-E)	The cooling fan is abnormal. If this state continues for ca. 2min, the system becomes failure of No.4.

No.	LED					Warning sound	Operation status	Abstract
	RUN (green/ yellow)	ALARM (yellow)	OVER LOAD (yellow)	BYPASS (yellow)	BATTERY CONDITION (green/ yellow)			
6	(b) Slow blink (green)	■	■	■	Charged capacity indication (green)	-	Remote off	Output from the system is stopped. The system is recovered to Normal operation (No.1) by pressing the RUN/STOP switch for approximately a second.
7	■	■	■	Lighting □	■	-	Manual bypass operation	The system has been switched to bypass operation manually.
8	Lighting (green) □	■	Lighting □	■	Charged capacity indication (green)	(2)	Normal operation, output overload (1)	The capacity of the connection devices has exceeded the rated value. Reduce the capacity of the connection devices to the rated value or less of the system. If this status lasts, the system may fail. In addition, the system cannot perform battery operation even if an input power outage occurs.
9	■	Lighting □	Lighting □	■	■	(2)	Failure, output overload (2)	The capacity of the connection devices has extremely exceeded the rated value, so the system has been shut down. Reduce the capacity of the connection devices to the rated value or less of the system, and starts up the system again.
10	Lighting (yellow) □	■	■	■	Charged capacity indication (green)	(3)	Battery operation	An error occurred on the input power supply, and power feeding was started from the battery to connection devices. No particular measures are needed. If the input power supply is recovered, the system is returned to Normal operation (No.1) automatically.
11	(a) Fast blink (yellow)	■	■	■	Charged capacity indication (green)	(1)	Battery operation, battery voltage lowered	Battery operation has lasted and battery voltage has been lowered. Power feeding from the battery is stopped after approximately two minutes under rated load. Remove important connection devices from the system. If the input power supply is recovered, the system is returned to Normal operation (No.1) automatically.
12	■	■	■	■	(a) Fast blink (yellow)	-	Battery error at startup	An error was detected at startup. Shut down the system once, confirm whether the battery is connected or not.
13	Lighting (yellow) □	■	Lighting □	■	Charged capacity indication (green)	(2)	Battery operation, output overload	The capacity of connection devices has exceeded the rated value in the status of battery operation. Reduce the capacity of the connection devices to the rated value or less of the system. In this status, power feeding may stop soon. Remove important connection devices from the system.

No.	LED					Warning sound	Operation status	Abstract
	RUN (green/ yellow)	ALARM (yellow)	OVER LOAD (yellow)	BYPASS (yellow)	BATTERY CONDITION (green/ yellow)			
14	Lighting (green) ☐	■	■	■	(a) Fast blink (yellow)	-	In automatic battery check	Automatic battery check is being performed. The battery is checked for approximately five seconds. Then, the system is returned to Normal operation (No.1) if no problem.
15	Lighting (green) ☐	■	■	■	Lighting (yellow) ☐	(4)	Battery check failure	The battery is not charged enough. Remove important connection devices from the system. Continue the operation as it is for 12 hours or more to charge the battery. After charging, perform battery check manually. If the system enters this status again, the battery is out of order. Since the battery needs to replace, contact the shop or maintenance company.
16	(b) Slow blink (green)	(a) Fast blink	■	■	■	(1)	Input error at startup	Since the input power supply is abnormal, the system cannot be started up. Shutdown the system once, and check the input power supply to start up the system again.
17	(b) Slow blink (green)	Lighting ☐	■	■	■	(1)	Remote off failure	The system has failed at start up. In this status, the system cannot be operated. Press the RESET switch on the system front panel for approximately three seconds. If there is no problem, the system is turned to Remote off (No.6). If the ALARM LED is not turned off or turned on again even after the operation mentioned above is performed, contact the shop you bought the system or a maintenance company.
18	(b) Slow blink (blink in green and yellow alternati-vely)	■	■	■	Charged capacity indication (green)	-	Waiting for startup again	Output from the system is stopped by the setting of RS-232C communications via the RS-232C connector on the system back panel. After a time specified during setup has passed, the system is started up automatically, and returned to Normal operation (No.1). The system can also be started up by the RUN/STOP switch.
19	Lighting (green) ☐	■	■	■	Lighting (yellow) ☐	(1)	Ending the battery life	It is recommended to replace the battery. Since the battery needs replacement, contact the shop you bought the system or a maintenance company. By pressing the RESET switch, the alarm (warning sound) is stopped. However, it is issued again when the system is started up again.

7 Maintenance

7.1 Replacing the Battery

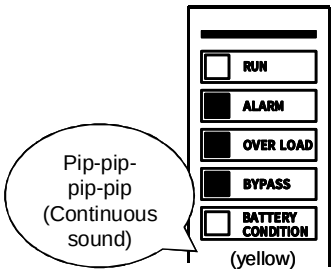
- **Timing for replacing the battery**

⚠ Caution	
Damage	**Replace the battery periodically.** Using the battery still after the life has expired could result in leak or smoke.

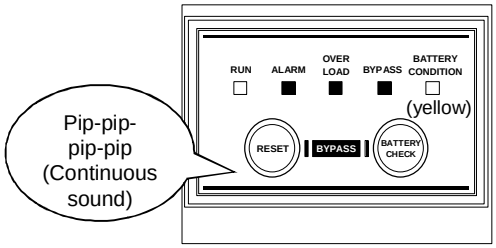
The internal battery has reached the end of life in the following cases. Replace the battery.

- If the BATTERY CONDITION LED (yellow) on the system front panel is turned on and a warning sound beeps.

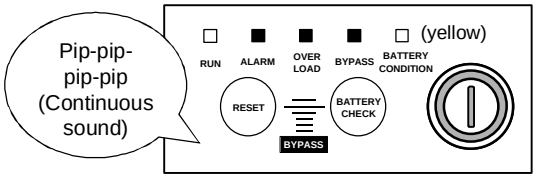
〈M-UPS 007AD2S〉



〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉

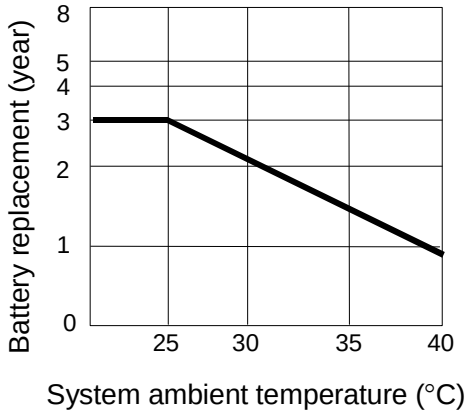


〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



- If the retention time of the battery has been lowered to three minutes or less (under a rated load).

Battery life is influenced greatly by ambient temperature and the conditions of connection devices. For example, if using the battery in a standard environment and conditions (an ambient temperature of 25°C and rated load), replace the battery in a cycle of approximately three years.



Relation between ambient temperature and battery replacement timing

● Battery replacement method

⚠Caution

Electric shock	**The battery must be replaced by a special engineer.** Otherwise, the user could get an electric shock.
Damage	**Replace the battery with one specified by our company and a new one.** Using some other battery or using a new and old batteries together could result in a failure and problem.

Important

A used battery must be disposed in accordance with legal regulation.

Request a special industrial waste disposer to dispose it or contact the shop you bought the system or a maintenance company.

The battery of the system can be replaced by the hot swapping method (replacing a part with the system and connection devices turned on) (Note). For details, contact the shop you bought the system or a maintenance company.

Note) The system is operated via the bypass during hot swapping. When operated via the bypass, the system is not operated by the battery even if an error such as a power outage occurs on the input power supply.

Use the battery specified on the following list. For the purchasing method of the battery unit, contact the shop you bought the system or a maintenance company.

UPS model	Arrangement model	Battery unit model	No. of units (per a set of the system)	Battery unit	
				Mass (a unit)	Battery capacity
M-UPS 007AD2S (700VA)	M-UPS 007AD2S Battery	RRABU -G1	1 unit	Approx. 5.5kg	12V, 7Ah × 2
M-UPS 014AD2S (1400VA)	M-UPS 014AD2S Battery	RRABU -G2	1 unit	Approx. 11kg	12V, 7Ah × 4
M-UPS 030AD2S (3000VA)	M-UPS 030AD2S Battery		2 units		12V, 7Ah × 8
M-UPS 014AD2K (1400VA)	M-UPS 014AD2K Battery		1 unit		12V, 7Ah × 4
M-UPS 030AD2R (3000VA)	M-UPS 030AD2R Battery	RRABU -G4	2 units	Approx. 12kg	12V, 7Ah × 8
M-UPS 030AD2K (3000VA)	M-UPS 030AD2K Battery	RRABU -G5	2 units	Approx. 9kg	12V, 7Ah × 3
		RRABU -G6	1 unit	Approx. 6kg	12V, 7Ah × 2

Battery disposal and storage

- Pay enough attention to battery disposal and storage. When a small sealed lead battery is got out for disposal, take measures such as coating the terminals with insulation tape to protect short-circuit, and then keep the battery away from other batteries such as dry batteries.
- The system uses a small sealed lead battery. The small sealed lead battery uses expensive rare resources with little deposit, these precious resources can be reused by recycling. Do not throw off a used battery to cooperate with recycling. If anything is not clear, contact the shop you bought the system or a maintenance company.

This mark is the recycle mark of small sealed lead battery.

7.2 Replacing the Cooling fan (Except for M-UPS 007AD2S)

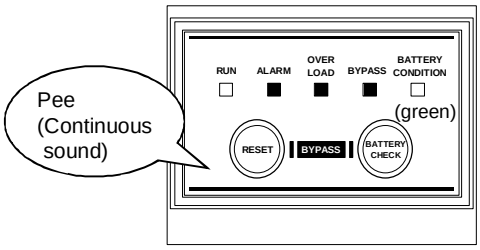
● Timing for replacing the cooling fan

Important
Replace the cooling fan periodically. If the system is used still after the life of the cooling fan has expired, internal temperature could be out of the range of the rating specification.

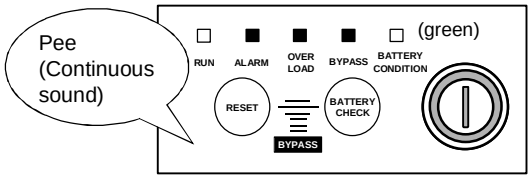
The cooling fan has reached the end of life in the following cases. Replace the cooling fan.

- If the RUN LED (green) on the system front panel is turned on and a warning sound beeps.

〈M-UPS 014AD2S, M-UPS 030AD2S〉



〈M-UPS 030AD2R, M-UPS 014AD2K, M-UPS 030AD2K〉



- Every second time of replacing the battery (In the case of an ambient temperature of 25℃ and rated load, replace in about 6th. year.)

The cooling fan is required to replace periodically, since the bearing has a life due to wear. However, since the life of the fan could be shortened depending on the used environment, replace the fan a little earlier.

● Cooling fan replacement method

⚠Caution	
Electric shock Injury	**Do not insert a stick or finger into the cooling fan and the vent hole.** The user may be shocked electrically or injured.
Electric shock	**The cooling fan must be replaced by a special engineer.** Otherwise, the user could get an electric shock.

The cooling fan of the system can be replaced by the hot swapping method (replacing a part with the system and connection devices turned on) (Note). For details, contact the shop you bought the system or a maintenance company.

Note) Replacement by the hot swapping is performed in a short time. The system starts the bypass operation, if internal temperature rises (outside of rating specification). When operated via the bypass, the system is not operated by the battery even if an error such as a power outage occurs on the input power supply.

Use the cooling fan specified on the following. For the purchasing method of the cooling fan, contact the shop you bought the system or a maintenance company.

Type of the cooling fan :

RRAF-G1 (For both M-UPS 014AD2S and M-UPS014AD2K)

RRAF-G2 (For both M-UPS030AD2 , M-UPS 030AD2R and M-UPS 030AD2K)

7.3 When the System Is Not Used (Storage)

Work before storage

Important
Do not keep the system in the following places: • Outside the room • A place exposed to wind and rain • An extremely humid or dusty place • A place with a corrosive gas or salt • A place exposed to direct sunlight • A place near sparks or a heating element • An extremely hot or cold place or a place of extreme temperature variation • A place subject to vibration and impact

1. Run the system for 12 hours or more to charge the battery. After the system is charged, inspect the battery using the battery check feature (manual).
For details, refer to chapter 5.3 "Inspecting the Battery (Battery Check)."
The internal battery can be stored for approximately two months after charged fully.

2. Turn off the connection devices and the system, and then unplug the cord connected to the AC input on the system and the connection devices.
For details, refer to chapter 4.2 "Turning off the System."

3. Put the system into a box (the crate box) to store it.

If storage period exceeds two months

Important
If not using the system for an extended period of time, charge the battery once two months. Run the system for 12 hours or more once two months to charge the battery. Inspect the battery after charging it. If the system is not run for an extended period of time, the battery could be discharged too much due to natural discharge, and then get unusable.

Run the system for 12 hours or more every two months to charge the battery. After the system is charged, inspect the battery using the battery check feature (manual).
For details, refer to chapter 5.3 "Inspecting the Battery (Battery Check)."
Even when the system is not used, the battery is discharged naturally inside the system. Leaving the battery for two months or more could make the battery discharged excessively and not usable.

8 Appendix

8.1 Rating Specifications

〈Tower type〉

	Model	M-UPS 007AD2S	M-UPS 014AD2S	M-UPS 030AD2S
AC output	**Rated capacity**	700VA/450W	1400VA/1120W	3000VA/2400W
	Voltage	200V±3% (at normal operation)(at 200V setting) 220V±3% (at normal operation)(at 220V setting) 230V±3% (at normal operation) (at 230V setting) 240V±3% (at normal operation) (at 240V setting)		
	Frequency	50 or 60Hz (automatic changeover inside the system)		
	Frequency accuracy	Normal operation	Depends on input frequency.	
		Operation under power outage	Within ±0.1%	
	No. of phases	Single-phase two-wires (with an earth terminal)		
	Load condition	Linear load or rectified load with a peak factor of up to three times (Reduced to 80% under inductive load)		
	Voltage waveform distortion rate	Under resistive load: 3% or less Under rectified load: 7% or less		
	Overcurrent protection	Effective value: 120% or more (stop a minute after) 150% or more (stop a second after) Peak value: 300% or more of rated effective value (tolerable with load with a crest factor of three)		
	Grounding method	Non-grounding		
	Power feed switchover method	Relay switchover (switchover time: 10ms or less) Switchover impossible during a power outage, under overload, and in asynchronous condition		
AC input	**Voltage**	200V±20% (at normal operation)(at 200V setting) 220V±25% (at normal operation)(at 220V setting) 230V±25% (at normal operation) (at 230V setting) 240V±20% (at normal operation) (at 240V setting)		
	Frequency	50 or 60Hz ±7%		
	No. of phases	Single-phase two-wires (with an earth terminal)		
	Capacity	700VA or less	1400VA or less	3000VA or less
	Grounding method	Non-grounding or single-wire grounding		
Battery	**Type**	Small sealed lead battery (long-life battery)		
	Backup time (initial value) *1	5 minutes (450W)	5 minutes (1120W) *2	5 minutes (2400W) *2
	Nominal voltage	24V	48V	96V
Others	**Ambient temperature**	0 to 40°C		
	Relative humidity	20 to 95% (no condensation)		
	Noise	40dB(A) or less (a meter apart from the system front panel)	45dB(A) or less (a meter apart from the system front panel)	50dB(A) or less (a meter apart from the system front panel)
	Cooling method	Natural air cooling	Forced air cooling	
	Calorie	Approx. 145W	Approx. 170W	Approx. 350W

Model		M-UPS 007AD2S	M-UPS 014AD2S	M-UPS 030AD2S
Outside dimension W × D × H		137 × 358 × 158mm	170 × 480 × 216mm	190 × 530 × 432mm
Mass		8.5 kg (Without battery : 3 kg)	21 kg (Without battery : 10 kg)	43 kg (Without battery : 21 kg)
Standard		EN50091-1, -2 (class A) UL1778 (No.189240)		
External connection	Input	IEC-60320-C14 inlet × 1		Terminal block (M4 screws) *3
	Output	IEC-60320-C13 outlet × 4	IEC-60320-C13 outlet × 8	IEC-60320-C13 outlet × 8 IEC-60320-C19 Outlet × 1

〈Rack-mounting type〉

Model		M-UPS 014AD2K	M-UPS 030AD2K	M-UPS 030AD2R
C output	Rated capacity	1400VA/2400W	3000VA/2400W	
	Voltage	200V±3% (at normal operation)(at 200V setting) 220V±3% (at normal operation) (at 220V setting) 230V±3% (at normal operation) (at 230V setting) 240V±3% (at normal operation) (at 240V setting)		
	Frequency	50 or 60Hz (automatic changeover inside the system)		
	Frequency accuracy	Normal operation	Depends on input frequency.	
		Operation under power outage	Within ±0.1%	
	No. of phases	Single-phase two-wires (with an earth terminal)		
	Load condition	Linear load or rectified load with a peak factor of up to three times (Reduced to 80% under inductive load)		
	Voltage waveform distortion rate	Under resistive load: 3% or less Under rectified load: 7% or less		
	Overcurrent protection	Effective value: 120% or more (stop a minute after) 150% or more (stop a second after) Peak value: 300% or more of rated effective value (tolerable with load with a crest factor of three)		
	Grounding method	Non-grounding		
	Power feed switchover method	Relay switchover (switchover time: 10ms or less) Switchover impossible during a power outage, under overload, and in asynchronous condition		
C input	Voltage	200V±20% (at normal operation)(at 200V setting) 220V±25% (at normal operation)(at 220V setting) 230V±25% (at normal operation) (at 230V setting) 240V±20% (at normal operation) (at 240V setting)		
	Frequency	50 or 60Hz ±7%		
	No. of phases	Single-phase two-wires (with an earth terminal)		
	Capacity	1400VA or less	3000VA or less	
	Grounding method	Non-grounding or single-wire grounding		
Battery	Type	Small sealed lead battery (long-life battery)		
	Backup time *1 (initial value)	5 minutes (1120W) *2	5 minutes (2400W) *2	
	Nominal voltage	48V	96V	

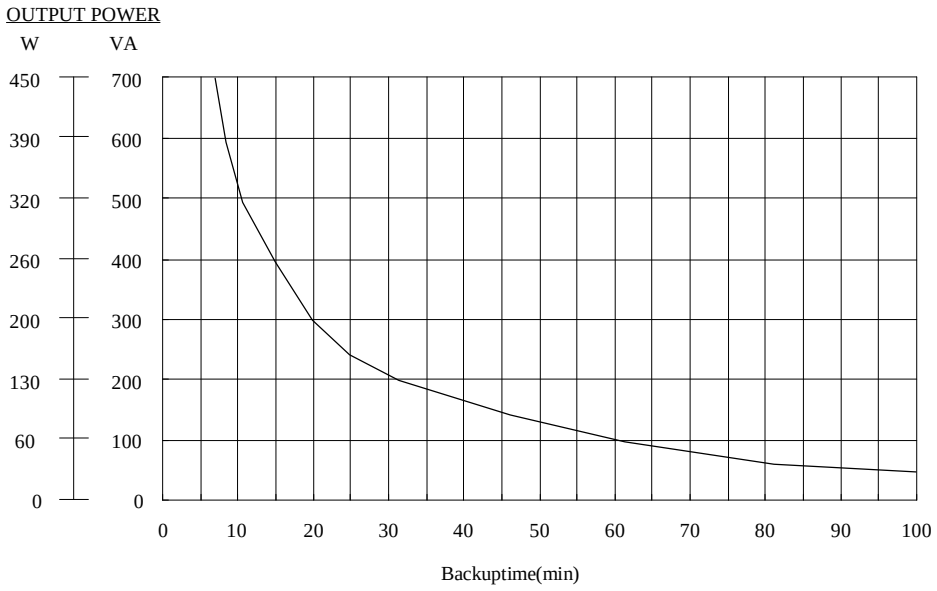
Model		M-UPS 014AD2K	M-UPS 030AD2K	M-UPS 030AD2R
Others	Ambient temperature	0 to 40°C		
	Relative humidity	20 to 95% (no condensation)		
	Noise	50dB (A) or less (a meter apart from the system front panel)		
	Cooling method	Forced air cooling		
	Calorie	Approx. 170W	Approx. 350W	
Outside dimension W × D × H		482 × 520 × 87mm (2U)	482 × 600 × 87mm (3U)	482 × 680 × 87mm (2U)
Mass		24 kg (Without battery : 13 kg)	40 kg (Without battery : 16 kg)	38 kg (Without battery : 14 kg)
Standard		EN50091-1, -2 (class A) UL1778 (No.189240)		
External connection	Input	IEC-60320-C14 inlet × 1	Terminal block (M4 screws) *3	
	Output	IEC-60320-C13 outlet × 4	Terminal block (M4 screws) *3 IEC-60320-C13 outlet × 8 IEC-60320-C19 outlet × 1	IEC-60320-C13 outlet × 8 IEC-60320-C19 outlet × 1

*1 The battery backup time is different according to the capacity of connected equipment (load electric power) and the use years of the battery.
*2 To extend the backup time, the battery box is prepared as an option.
*3 The recommended tightening torque is 1.4Nm.

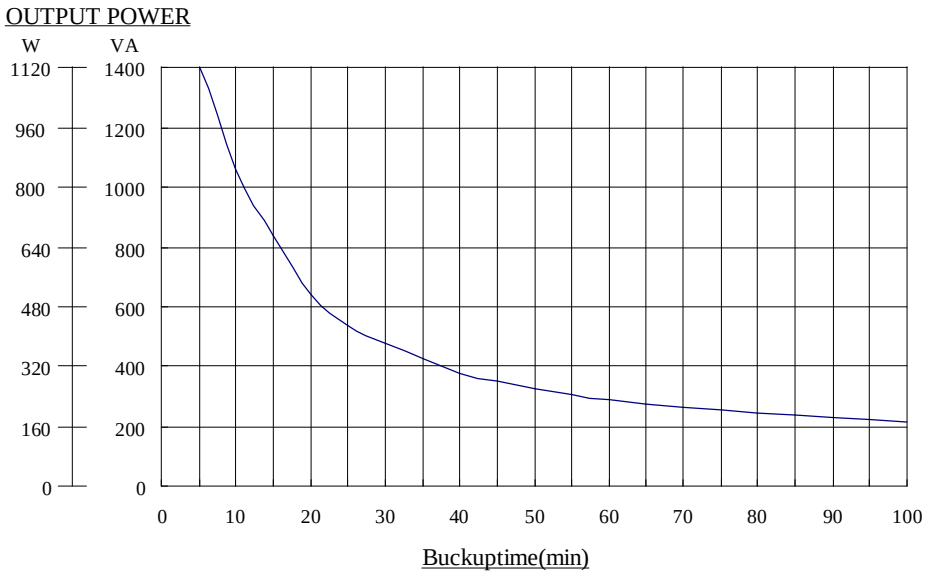
【Backuptime】

The below graph is a graph of the amount of the load and the backup time. Please use it when you calculate the backup time of the connected load.
(This graph does not guarantee the backup time.)
(ambient temperature 25℃ and battery initial state)

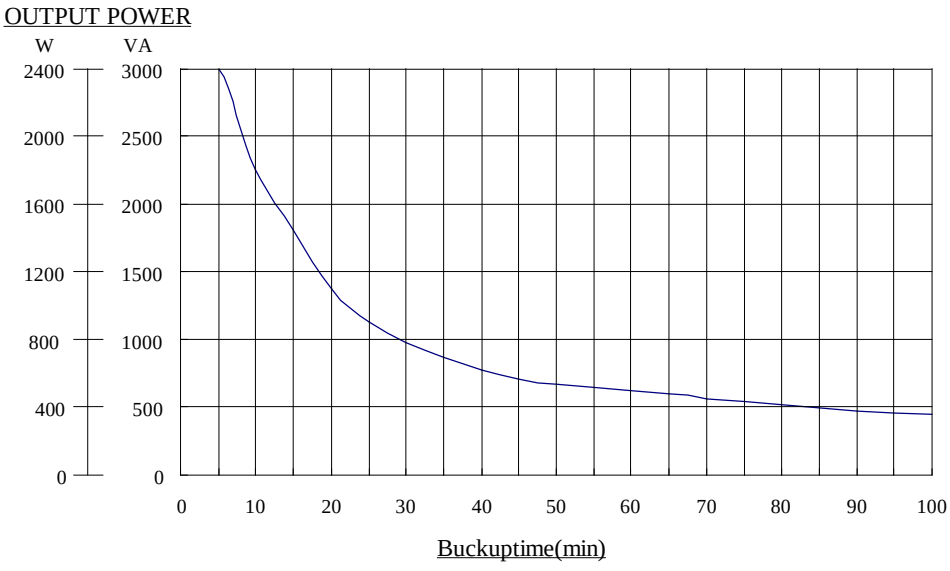
M-UPS007AD2



M-UPS014AD2



M-UPS030AD2



8.2 Additional description for UL Type

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions for UPS GX series Models that should be followed during installation and maintenance of the UPS and batteries."

Internal battery voltage is xxx V dc.
Where xxx stands for "24" for Models M-UPS007AD2S with suffix; "48" for Models M-UPS014 with suffix; and "96" for Models M-UPS030 with suffix.

This unit intended for installation in a controlled environment (temperature controlled, indoor area free of conductive contaminants).

Servicing of batteries should be performed or supervised by personnel knowledgeable of batteries and the required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.

Field wiring connection must be made by a UL and CSA Listed closed-loop terminal connector sized for the wire gauge involved and fully insulated up to terminals. Connector must be fixed using the crimp tool specified by the connector manufacturer. Models M-UPS030 with suffix only.

Use 75℃ Copper conductors only-Models M-UPS030 with suffix only.
Wire size and tightening torque are shown in Table 1.

A Circuit Breaker (UL Listed Inverse-time Circuit Breaker) is not provided on the UPS as shipped, only for Models M-UPS030 with suffix need a Circuit Breaker for use with the UPS.
The rated tripping current of the Circuit Breaker (2 pole type) is as follows:

Table 1. Input rating, wire size, torque, external input circuit breaker size.

MODEL	INPUT			TIGHTENING TORQUE (N • m)	2POLE CIRCUIT BREAKER	
	Vin	Iin	WIRE SIZE AWG		V	A
M-UPS030AD2S	200,208,220 230,240	20	10	1.4	AC240	25
M-UPS030AD2R						
M-UPS030AD2K						

Table 1A.
Output rating, wire size, torque, external output circuit breaker size.

MODEL	OUTPUT			TIGHTENING TORQUE (N • m)	2POLE CIRCUIT BREAKER	
	Vout	Iout	WIRE SIZE AWG		V	A
M-UPS030AD2R M-UPS030AD2S M-UPS030AD2K	200,208,220 230,240	20	10 or 12	1.4	AC240	25

✳: Only for Terminal Block is 5POLE

UPS intended for use with Detachable power supply cord but is not provided with the unit.
Input, output power supply cords is as follows:

Table 2. INPUT, OUTPUT POWER SUPPLY CORD

MODEL	INPUT			Remarks
	Plug	Cord	Receptacle	
M-UPS007AD2	NEMA6-15P	UL Listed Type SJT AWG 16 × 3 13A, 250V More Than 1.8m	IEC C13 UL Listed 13A, 250V	
M-UPS014AD2				
M-UPS030AD2				

MODEL	OUTPUT			Remarks
	Plug	Cord	Receptacle	
M-UPS007AD2	IEC C14 UL Listed 13A, 250V	UL Listed Type SJT AWG 16 × 3 13A, 250V More Than 1.8m	NEMA6-15R	
M-UPS014AD2				
M-UPS030AD2 (OUTPUT1/2)	IEC C14 UL Listed 13A, 250V	UL Listed Type SJT AWG 16 × 3 13A, 250V More Than 1.8m	NEMA6-15R	
M-UPS030AD2 (OUTPUT3)	IEC C20 UL Listed 20A, 250V	UL Listed Type SJT AWG 12 × 3 20A, 250V More Than 1.8m	NEMA6-20R	

⚠ DANGER

■ Risk of electric shock

Do not touch uninsulated battery terminal.

⚠ WARNING

■ Risk of electric shock

- Do not remove the cover for any reason. There are no user-serviceable parts inside the UPS. Refer servicing to qualified service personnel.

⚠ CAUTION

■ Don't use this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly effect its safety or effectiveness.

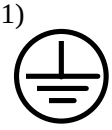
■ Risk of electric shock

- Battery and cooling fan replacement should be performed only authorized servicing personnel.
- The UPS has an internal energy source (the battery). The output may be energized when the unit is not connected to an AC power outlet.
- Terminal marked "PE(G)" is intended for connection of the Protective Earthing (Grounding) conductor(s). This earth connection is essential before connecting supply conductors. Also ensure the reliability of this connection during any servicing, including connection of protective earthing (grounding) conductors to the output (load).
- Capacitor stores hazardous energy. Do not remove cover until 7 minutes after disconnecting all sources of supply.

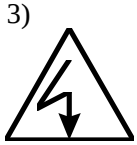
■ To reduce the risk of fire,

- Need to provide External Disconnect ／Overcurrent Protective Device for the AC input and the AC output. -for example, an UL Listed branch circuit breaker with suitable ratings could provide both functions (disconnect and overcurrent protection).
- Suitable rating of input circuit breakers are shown in Table1.

■ The mark used on this product means following.

1)  :Symbol for equipment grounding conductor

2) :On and off symbol [I =on O =off]

3)  :Symbol for risk of electric shock . [The lightning flash with arrowhead within a triangle is intended to tell the user that parts inside the product are a risk of shock to persons.]